LG 变频器用户使用指南

IG5 系列

用户使用指南

LG 产电

中国工控网

http://www.chinakong.com

！！注意！！

防止电击 !!

1. 当输入电源接通时，不要打开前端的盖子。如果不这样做的话会导致电击。
2. 当前面的盖子打开时，不要运行变频器。由于高电压端子和电容暴露在外面， 容易引起电击。
3. 除了在例行检查和接线时， 不要打开前端的盖子。即使在输入电源断开的情况下，也不能这样做。 当没有供应电源时， 电容也会处于长时间的充电状态。
4. 接线和例行检查必须在电源断开 10 分钟之后，并且在使用测试器检查 DC 电压放电（低于 30V）以后进行。
5. 不用使用别于类型 3 接地方法的其他接地方法。
6. 只有被授权的人才能进行接线和检查。
7. 在安装了变频器后才能对其进行接线。
8. 操作开关时保证操作人员的手干燥， 不这样做的话，将导致电击。
9. 如果电缆的外皮损坏或者将重物放在电缆上面将导致电击的发生。

！！注意！！

防止火灾 !!

1. 在非易燃表面上安装变频器。将变频器安装在易燃材料的表面上或者附近，将导致火灾。
2. 变频器损坏时，必须断开变器， 否则将导致第二次的事故和火灾。
3. 不要在 DC 端子 P,N 之间直接连接电阻， 否则将导致火灾。

防止损坏 !!

1. 不要给端子提供高于本手册指定的电压值。如果这样做的话， 将导致变频器的损坏。
2. 非正确的端子连接将导致变频器的损坏。
3. 不正确的端子极性连接将损坏变频器。
4. 变频器在运行期间或者是停止运行几分钟之内， 温度很高， 如操作人员的不慎身体接触将导致烫伤。

其他重要注意事项 !!

注意以下各项，不按照规定操作， 将导致变频器的损坏或者电击。

■ 处理和安装

1. 根据产品的重量进行安装。 不这样做的话，将导致变频器的损坏。
2. 不要堆叠超过额定数目的变频器。
3. 根据本手册的规范进行安装。
4. 不要给缺少部件的损坏的变频器提供电源，即使是在变频器完全安装的情况下。
5. 当运送变频器的过程中不要打开前端的盖子。
6. 不要在变频器上放置重物。
7. 安装方向必须跟从在本手册中的标准。
8. 不要允许类似螺丝钉， 金属物品， 水或者油之类的易燃物进入到变频器的内部。
9. 不要使变频器从高处落下或者对变频器造成强烈的碰撞。
10. 在指定的条件下安装和运行变频器。

■ 接线

1. 不要给输出电路连接前相电容器，浪涌滤波器和无线噪声滤波器。
2. 根据严格的次序连接输出端子（U, V, W）。

■ 运行

1. 在选择重试功能时，只有在报警停止后才能重新启动变频器。因此要格外小心。
2. 当设定了操作面板控制器的功能后， 才能使用面板的停止键。并需要安装一个分离的紧急停止开关。
3. 当输入运行信号并且重新设置了报警器内容后， 才能重新启动变频器。因此在操作报警重新设置开关之前， 应该验证运行信号。
4. 不要修改或者更改变频器内部的任何物件。
5. 电子热保护功能可能不能完全保护电机。
6. 不要使用安装在电源输入侧上的电磁触点用于开始或者停止变频器。

7. 安装一个噪声滤波器以减小从变频器来的噪声传输的影响。在变频器周围的电机设备需要保护以防止损坏。
8. 在输入电压不稳定的情况下，安装一个 AC 稳压器。由于从变频器中来的高频噪声将有可能导致前相电容器和发生器过热而损坏。
9. 当变频器驱动 400V 电机时，使用绝缘调整电机或者使用措施抑制微涌电压。由于配线常数引起的微涌电压是在电机接线端产生的，微涌电压可能损坏绝缘而导致电机的损坏。
10. 在参数初始化后，在运行前再次设定参数。当参数被初始化的时候， 参数值又回复到厂商所设定的值。
11. 变频器可以被设定成高速运行状态。因此在验证了电机或机器的容量后，运行。
12. 当使用变频器的 DC 停止功能时，不产生停止转矩。当需要停止转矩的时候，安装分离的设备。

■ **故障保护注意事项**

当变频器损坏而不能被控制时，机器处于非常危险的状态。所以需要安装另外的安全设备例如紧急状态闸以防止这样的状况发生。

■ **维护，检查和更换部件**

1. 不要对变频器的控制电路进行高阻测试（绝缘电阻测量）。
2. 参考第七章的例行检查方法。

■ **一般性注意事项**

在本手册中的图表在表示时，可能没有给出外壳或者电路断路器。根据规范安装外壳和电路断路器。根据在本手册中给出的指令运行。

目录

220V 级(1-5HP)

型号(SVxxxiG5-x)		004-1	004-2	008-1	008-2	015-1	015-2	022-2	040-2
电机功率[1]	HP	0.5	0.5	1	1	2	2	3	5.4
	KW	0.37	0.37	0.75	0.75	1.5	1.5	2.2	4.0
输出功率	容量[2] [KVA]	1.1	1.1	1.9	1.9	3.0	3.0	4.5	6.5
	FLA[A]	3	3	5	5	8	8	12	17
	频率	0~400Hz							
	电压	200~230V[3]							
输入功率	电压	3 相,200~230V(±10%)							
	频率	50~60Hz(±5%)							
动态制动	制动电路	内置							
	平均制动转矩	100%							
	最大连续制动时间	5 秒							
	最大负载	5%ED							
重量[lbs]		2.65	2.65	3.97	2.65	4.63	3.97	4.63	4.85

380V 级(1-5HP)

型号(SVxxxiG5-x)		004-4	008-4	015-4	022-4	040-4
电机功率[1]	HP	0.5	1	2	3	5.4
	KW	0.37	0.75	1.5	2.2	4.0
输出功率	容量[2] [KVA]	1.1	1.9	3.0	4.5	6.5
	FLA[A]	1.5	2.5	4	6	9
	频率	0~400Hz				
	电压	380~460V[3]				
输入功率	电压	3 相, 380~460V (±10%)				
	频率	50~60Hz(±5%)				
动态制动	制动电路	内置				
	平均制动转矩	100%				
	最大连续制动时间	5 秒				
	最大负载	5%ED				
重量[lbs]		3.75	3.75	3.97	4.63	4.85

1. 按电机极数’4’
2. 额定容量($\sqrt{3}$*V*I)对于 220V 类型来说是根据 220V,400 类型是非分明 440V.
3. 最大输出电压不能大于输入电压,可以设定输出电压小于输入电压.

控制	控制方法		V/F 控制
	频率设定分辨率		数据参考 : 0.01 Hz (低于 100 Hz), 0.1 Hz (高于 100 Hz) 模拟参考 : 0.03 Hz / 60 Hz
	频率精度		数据: 最大输出频率的 0.01% 模拟: 最大 输出频率的 0.1%
	V/F 比率		线性, 平方根, 用户 V/F
	过载能力		额定电流 150 % -1 分钟, 额定电流 200% - 0.5 秒。(特性与时间成反比)
	转矩补偿		人工转矩补偿，最高电压的 (0 ~ 15 %), 自动转矩推进
运行	输入信号	运行方法	面板键/外部端子 / 通讯端口
		频率设定	模拟给定 : 0 ~ 10V / 4 ~ 20 mA 数据 给定: 面板操作面板
		启动信号	正转/反转
		多段速	8 段速设定和运行功能（通过端子排）
		多段加/减速时间	0~6,000 秒，可设 4 种类型(使用多功能端子)，加/减速方式:线性, U 曲线方式,S 曲线方式
		紧急停止	变频器输出封锁
		寸动	寸动运行
		故障复位	当保护功能启动时，可以复位故障状态。
	输出信号	运行状态	频率检测，过载报警，过流，过压，欠压，过热，运行，停止，恒速，速度追踪
		故障输出	继电器输出 (30A,30C,30B) – AC250V 1A, DC30V 1A
		状态指示	输出频率，输出电流，输出电压，DC 电压指示选择 (输出脉冲: 500Hz, 输出电压: 0 ~ 10V)
	运行功能		DC 制动，上、下限频率设定，跳频，第二功能， 滑差补偿，反转限制，自动重启， PID 控制
保护功能	变频器跳闸		过压，欠压， 过流，变频器过热， 电机过热， 输入、输出缺相，输入、输出电缆断开，过载保护，通讯错误，速度指令丢失， 硬件故障
	变频器报警		停转防护，过载报警
	瞬间掉电		小于 15 毫秒：继续运行 大于 15 毫秒：自动重新启动
显示	操作面板	运行信息	输出频率，输出电流，输出电压，频率值设定，运行速度，DC 电压
		错误信息	当保护功能启动时的指示错信息， 至多保存 5 个错误信息。
环境	环境温度		-10 ℃ ~ 40 ℃
	储存温度		-20 ℃ ~ 65 ℃
	环境湿度		最大 90 % RH .(非压缩)
	高度 · 振动		1,000 m 以下, 5.9m/秒 (=0.6g)以下
	应用场所		无腐蚀气体，易燃气体，油雾，或灰尘
冷却方式			强制空冷

第一章 安装

1.1 检验

☐ 检查变频器在运输过程中有可能出现的各种损伤。
☐ 检查 iG5 变频器的名签是否为正确可以使用的变频器。LG 变频器的命名系统如下：

SV 008 iG5 – 2

LG 变频器

适用的电机容量
- 008 : 1 HP
- 015 : 2 HP
- 022 : 3 HP
- 037 : 5 HP
- 055 : 7.5 HP

变频器系列品
- iG5 : 1 ~ 5 HP
- iG : 1 ~ 5 HP
- iS5 : 1 ~ 30 HP
- iS3 : 1 ~ 30 HP
- iH : 40 ~ 290 HP

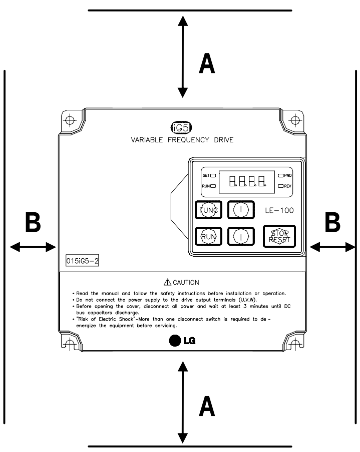
输出电压
- 2 : 200 ~ 230V
- 4 : 380 ~ 460V

1.2 环境条件

☐ 验证安装地点的环境条件。环境温度不能低于 14°F (-10°C) 并且不能超过 104篎 (40°C). 相对湿度不能超过 90% (非压缩)。 高度不能超过 3,300ft (1,000m)。
☐ 不要把变频器安装在阳光直射的地方，产生剧烈振动的物体应远离变频器。

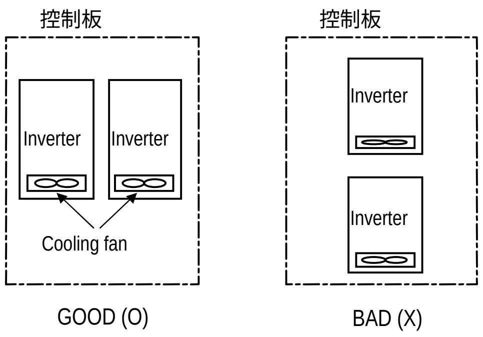
1.3 安装

☐ iS5 变频器必须竖直安装在与相邻设备有足够空间的地方。(水平和垂直)。
(A: 大于 6" (150mm), B: 大于 2"(50mm).

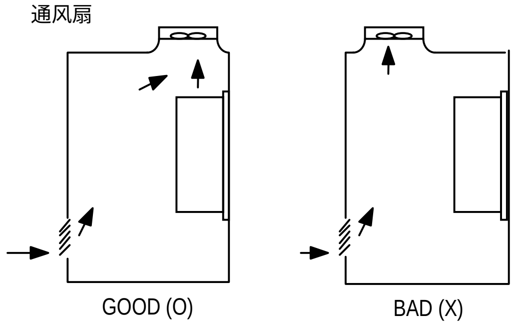


其他注意事项

- □ 变频器使用塑料部件制造，所以要小心不要损坏。特别注意不要仅抓住前面的盖子移动变频器。
- □ 不要把变频器安装在有剧烈振动的地方。尤其是将变频器安装在有压力或者移动设备上的时候。
- □ 周围环境温度严重影响变频器的使用寿命。所以需要将变频器安装环境的温度范围变化范围在 (- 10 ~ 40 ℃)。
- □ 变频器在运行的温度很高，所以将变频器安装在非易燃表面上。
- □ 不要把变频器安装在高温和高湿度的地方。同时避免阳光直射。
- □ 不要把变频器安装在带有油气， 易燃气体和灰尘的地方。 将变频器安装在一个干净的地方或者是一个隔离外界物质的封闭的板内。
- □ 当把变频器安装在控制柜内的时候一定要注意。当安装多个变频器时，一定要注意通风扇的安装。或者在控制柜上安装通风扇时都需要注意。如果安装的不正确， 周围的温度将要升高，同时通风的性能将会下降，因此不能使周围的温度高于规定的范围。



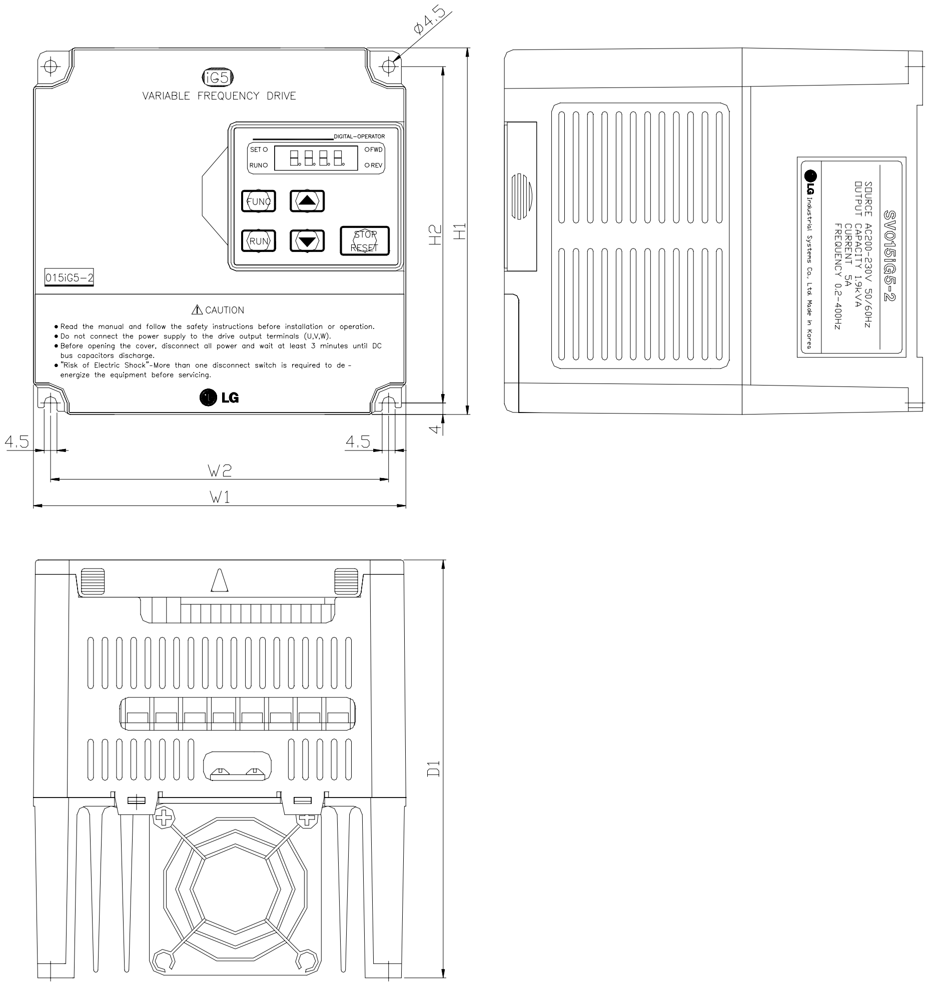
[当在一个板上安装不同的变频器]



[当在板上安装通风扇]

- □ 安装变频器的时候， 需要使用螺钉进行固定。以使变频器非常牢固的固定在板上。

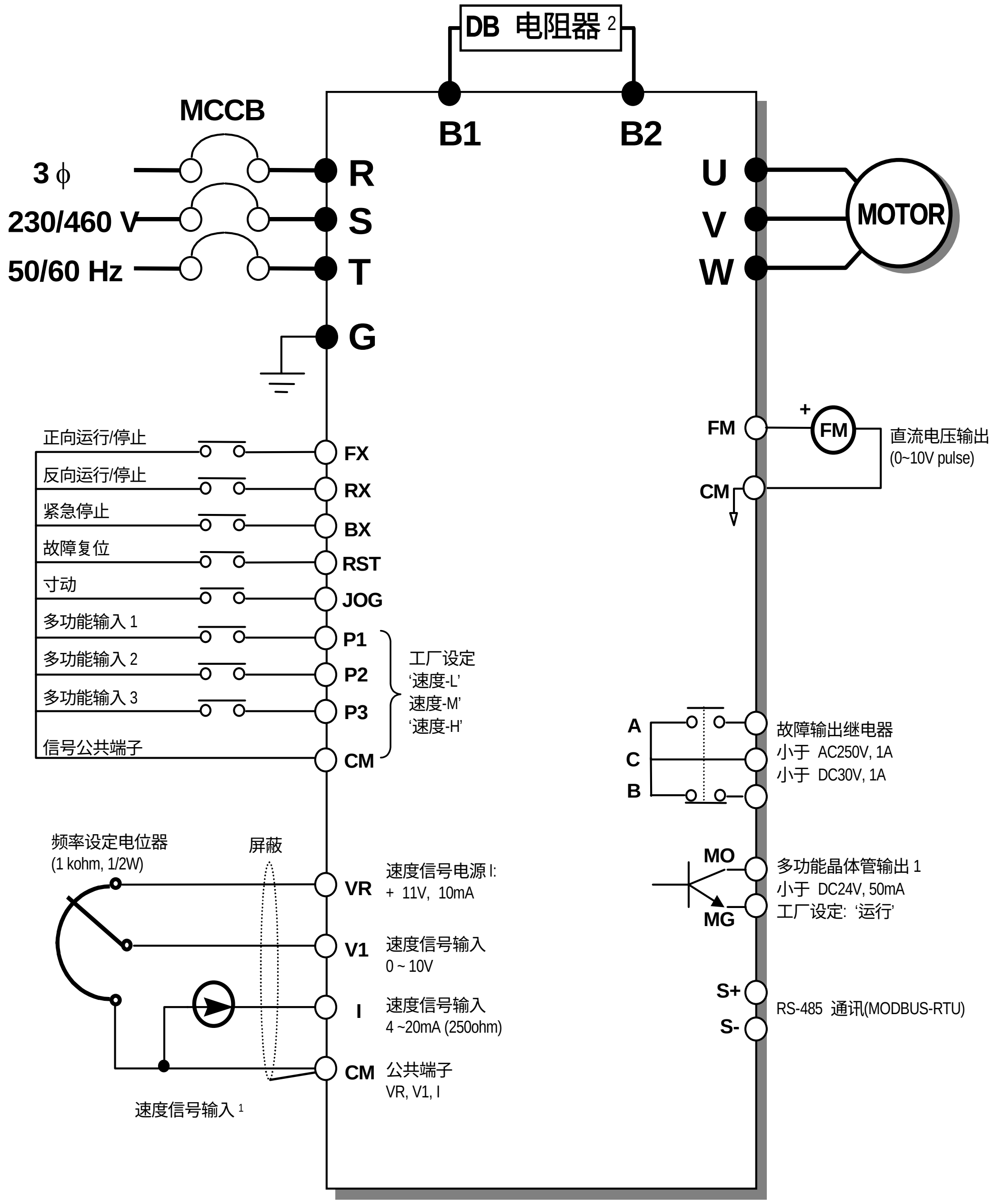
1.4 尺寸



Unit: mm (inch)

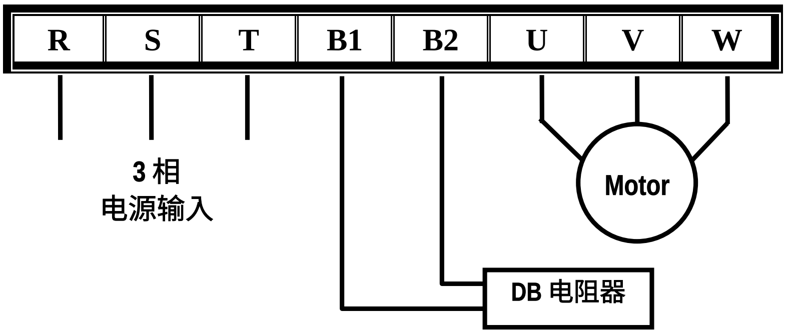
Inverter	HP	W1	W2	H1	H2	D1
SV008iG5-2F	1	100 (3.94)	88 (3.46)	128 (5.04)	117.5 (4.63)	130.9 (5.15)
SV008iG5-2	1	130 (5.12)	118 (4.65)	128 (5.04)	117.5 (4.63)	150.9 (5.94)
SV015iG5-2	2					
SV022iG5-2	3	150 (5.90)	138 (5.43)	128 (5.04)	117.5 (4.63)	155 (6.10)
SV037iG5-2	5					
SV008iG5-4	1	130 (5.12)	118 (4.65)	128 (5.04)	117.5 (4.63)	150.9 (5.94)
SV015iG5-4	2					
SV022iG5-4	3	150 (5.12)	138 (5.43)	128 (5.04)	117.5 (4.63)	155 (6.10)
SV037iG5-4	5					

1.5 基本配线



Note) ● 显示主要电路端子 ○ 显示控制信号端子
1. 模拟速度命令可以由电压， 电流或者是它们同时设定。
2. DB 电阻器是可以选择的

1.6 电源端子



符 号	功 能
R	AC 电源输入端子 (3 相, 200 ~ 230V AC 200V 、 380 ~ 460V AC 400V)
S	
T	
U	变频器输出端子，连接电动机
V	
W	
B1	连接外接制动电阻器端子
B2	

!! 注意 !!

变频器工作在高频开关状态，其漏感有可能在散热板上或在壳体上感应出危险电压。为了防止触电现象发生，请将箱体上的 E 端子可靠接地。

● 配线

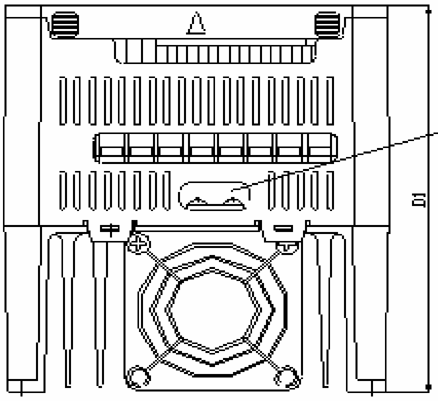
■ 配线注意事项

- □ 如果电源连接提供到了输出端子(U,V,W)， 变频器的内部将会损坏。
- □ 当为输入电源和电机配线时， 使用带有绝缘帽的环形端子。
- □ 不要将配线碎片遗留在变频器内。 配线碎片可以导致错误， 衰减和故障。
- □ 为输入和输出提供的配线应该具有足够的线经，以保证电压降小于 2%。如果在变频器和电机之间的配线过长，同时变频器在低频状态下运行，由于配线引起的电压降将导致电极转矩下降。
- □ 总的配线长度不应该超过 500 米，当变频器离开电机很远的时候，由于在配线之间的泄漏电容的增加将导致过电流保护功能启动， 或者是连接到输出的设备故障。当一个以上的电机连接到变频器的时候， 总的配线长度也不能超过 500 米。不要长距离的使用 3-芯电缆。
- □ 在 B1,B2 端子之间仅连接推荐的制动电阻。切记不要将 B1 和 B2 端子短路。如果将这个端子短路的话，将导致变频器内部的损坏。
- □ 变频器的主电路含有高频噪声，且可以干扰变频器附近设备的通讯。如果在变频器的输入端安装无线噪声滤波器，线性噪声滤波器可以减少这种干扰。
- □ 不要在变频器的输出侧安装前相电容器，浪涌滤波器和无线噪声滤波器。这样做的话，将导致变频器错误，或者损坏电容器和浪涌滤波器。
- □ 在配线时， 要检查是否 LCD 和电源端子的负荷灯处于 OFF。在电源断开的时候， 电容器仍然充满高电压，十分危险， 小心。

■ 接地

- □ 变频器是高切换设备，产生很多的泄漏电流，正确的接地将避免电击。
- □ 连接指定的变频器的接地端子。不要只用机箱或者底盘的螺钉接地。
- □ 接地线应该仅可能的粗，接地线的最小线经和长度应该符合下表的标准。接地点应该尽可能的离变频器近。

电机容量	接地线尺寸，AWG （mm²）	
	200V 级	400V 级
1 ~ 5 HP	12 ((3.5)	14 (2)

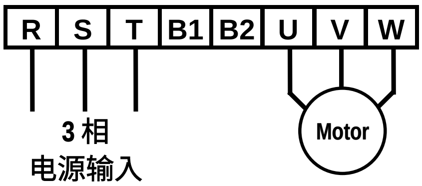


配线和端子接线片

下面的表格为配线，端子接线片和连接变频器电源输入(R, S, T)和输出(U, V, W)的螺钉提供了参考。

变频器		端子螺钉尺寸	螺钉转矩[1] (Kgf · cm)	环型端子		配线[2]			
						mm²		AWG	
				R,S,T	U,V,W	R,S,T	U,V,W	R,S,T	U,V,W
200V 级	1 ~ 3 HP	M3.5	15	2-4	2-4	2	2	14	14
	5 HP	M3.5	15	2-4	2-4	3.5	3.5	12	12
400V 级	1 ~ 5 HP	M3.5	15	2-4	2-4	2	2	14	14

■ **电源和电机联接**



电源供给必须连接到 R, S, T 端子.
如果连接到端子 U, V, W ，将导致变频器内部的损坏。 安排相序时不需要考虑。 .

电机应该连接到端子 U, V, W 。
如果正转开关(FX)处于 on，从电机负载的方向看， 电机应该按顺时针方向转动计数器。如果电机处于反转状态， 应该转换 U 和 V 端子的接线

[1]为端子螺钉提供额定的扭矩。 如果螺钉过松，将到之短路和故障。如果螺钉过紧的话， 也同样会导致短路和故障。

[2]使用 600V, 75°C的铜线配线。

1.7 控制端子

30A	30C	30B

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
MO	MG	24	FX	RX	CM	BX	JOG	RST	CM	P1	P2	P3	VR	V1	CM	I	FM	S+	S-

类型		符号	名称	说明
输入信号	启动触点功能选择	P1,P2,P3	多功能输入 1,2,3	使用的多功能输入。厂家设定多步频率 1, 2, 3.
		FX	正转指令	当闭合的时候正转，打开的时候停止。
		RX	反转指令	当闭合的时候反转，打开的时候停止。
		JOG	寸动	当慢速信号处于 on 时， 在慢速频率下运行。运行的方向是由 FX（或者 BX)信号决定的。
		BX	紧急停止	当 BX 信号处于 ON 时， 变频器的输出关断。当电机使用电子制动去停止时， 使用 BX 去关断输出信号。 当 BX 信号处于 OFF（没有被锁存关断的情况下），FX 信号（或者 RX 信号）处于 ON，电机处于继续运行的状态，所以要小心。
		RST	故障复位	当保护电路处于有效状态时， 释放保护状态。
		CM	顺序公共端子	被用作触点输入端子的公共端子
		24	外部电源供给	DC 24V 电源在连接输入时提供外部电源
	模拟频率设定	VR	频率设定电源(+12V)	作为模拟频率设定的电源。最大输出 +12V, 100mA.
		V1	频率参考 (电压)	使用频率参考和 0-10V 作为输入。输入阻抗 20KΩ
		I	频率参考 (电压)	使用频率参考和 DC 4-20mA 作为输入. 输入阻抗 250 Ω
		CM	频率设定公共端子	模拟频率参考和 FM 的公共端子（用于监视)。
输出信号	脉冲	FM - CM	模拟/数字输出（用于外部监视)	输出以下的其中一个： 输出频率，输出电压，输出电流， DC 连接电压。厂家设定的默认值为输出频率，最大输出电压和输出电流为 0-12V, 1mA. 输出频率为 500Hz.
	触点	30A,30C,30B	故障端点输出	保护功能运行时有效。 AC250V 1A 或更小, DC30V 1A 或更小。 故障 : 30A-30C short (30B-30C open) 常态 : 30B-30C short (30A-30C open)
		MO - MG	多功能输出	在定义多功能输出端子后使用。 AC250V 1A HUO 或者更小，DC30V 1A 或更小
RS-486		S+, S-	通讯端口	通讯端口 RS-485 通讯

● 控制端子配线

■ **Precautions on Wiring**

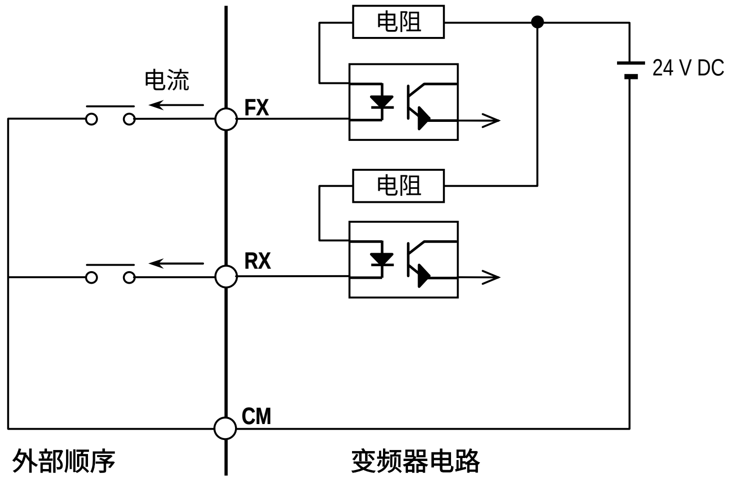
☐ CM 和 5G 端子相互之间隔绝。不要把这两个端子连接起来。同时不要把这些端子连接到电源地。

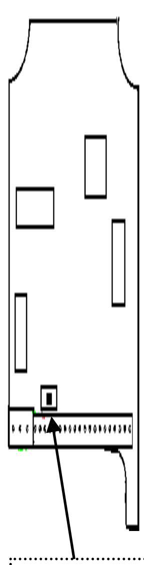
☐ 使用屏蔽电缆或者是双绞电缆为控制电路配线。而且这些电缆需要同主电源电路和其他高电压电路象 200V 继电器顺序电路等隔开，尽量远离。

☐ 使用 1.25mm² (22AWG) 标准电缆为控制端子配线。

■ **控制电路端子**

当电路被设计成有电流从端子流出时，控制电路的顺序输入端子处于 ON。CM 端子是触点输入信号的公共端子。





外部电源使用(DC24V)时, 请改变开关(J1) 为'P24

!! 注意 !!

不要给任何控制输入端子(FX, RX, P1, P2, P3, JOG, BX, RST, CM). 试用电压

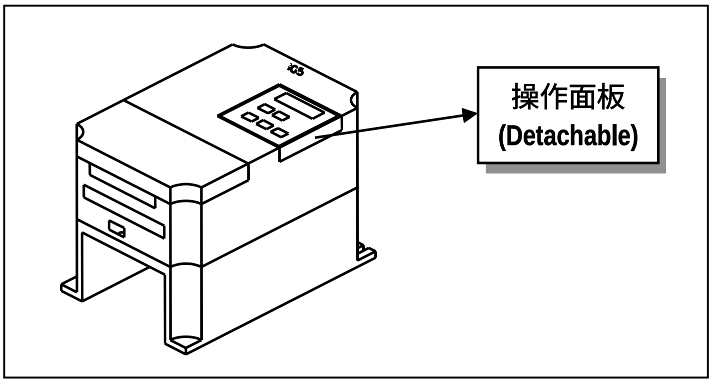
● 操作面板

■ 操作面板配线

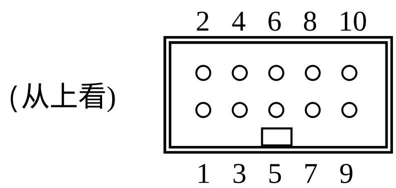
把操作面板连接到操作面板连接器。 如下图所示。如果没有正确的安装操作面板，在操作面板上就不能正确的显示字母。

Note: 插入变频器电源时，不能把操作面板和远征连接电缆

Note: 不要触碰操作面板连接器. 可能会导致受伤或触电.



■ 操作面板连接器针脚构造(变频器侧)



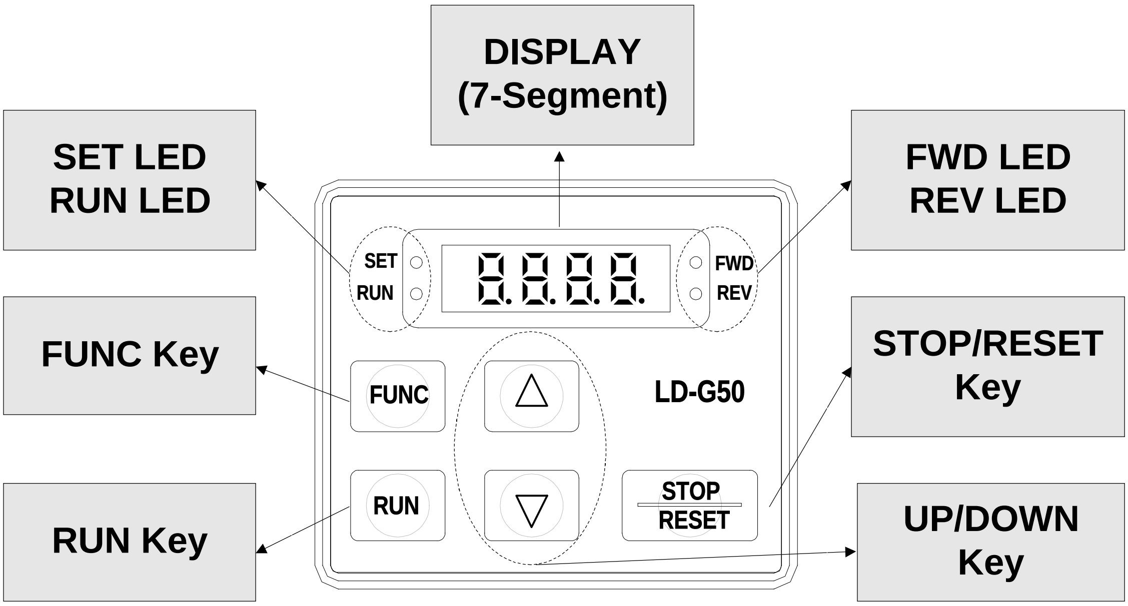
针脚号	名称	操作面板	说明
1	5V	使用	5V DC 电源供给(与 VR, V1, I 控制端子绝缘)
2	GND	使用	5V DC 电源范围 (与 CM 控制端子绝缘)
3	RES	使用	用于检测 flash ROM 的针脚。
4	VPP	使用	
5	LAT	使用	关闭信号，传达/接收
6	TXD	使用	通讯信号针脚
7	CLK	使用	时钟信号针脚
8	RXD	使用	接受信号针脚
9		不使用	
10		不使用	

第二章 运行

2.1 LCD 与频率组运行

● LCD 说明

7 段 LCD 显示器可以提供 4 种功能组和数据，可以直接确认各种设定值. 7 段 LCD 的外型和各部门的功能如下表



区分	显示	名称	说明
键	FUNC	设定值	数据设定模式开始/结束
	▲ (Up)	Up key	使用于移动代码或增加设定值时.
	▼ (Down)	Down key	使用于移动代码或减少设定值时
	RUN	运行 key	用于运行变频器
	STOP/RESET	停止/复位键	运行中暂停指令键 故障发生时，解除故障
LED	REV	反向显示	反向运行时点灯
	FWD	正向显示	正向运行时点灯
	SET	设定值	使用 FUNC 键，设置参数时点灯
	RUN	运行	定速时点灯，加减速度中时闪亮

2.2 参数设定与变更

变频器内存很多参数。使用 LCD 运行时可以设必要的参数或可以根据负荷和运行输入适当的值

■ 程序

首先移动欲变更的编码

按下 [FUNC] 键 LCD 的 LED（SET）会点灯。

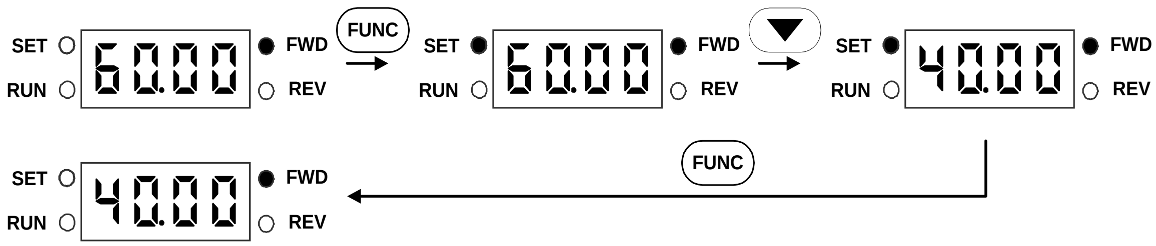
按下 [▲] 或 [▼] 键移动到想得到的参数代码，再按下 [FUNC] 键数据显示闪亮及设定

设定数据不变更时

- * 在变频器运行期间不能调整参数。(参考第 3 章的功能表)
- * 在 FU2-94[参数闭锁]中启动参数闭锁功能 。

■ 参数设置（LCD 操作面板）

加速度时间从 60 秒改为 40 秒



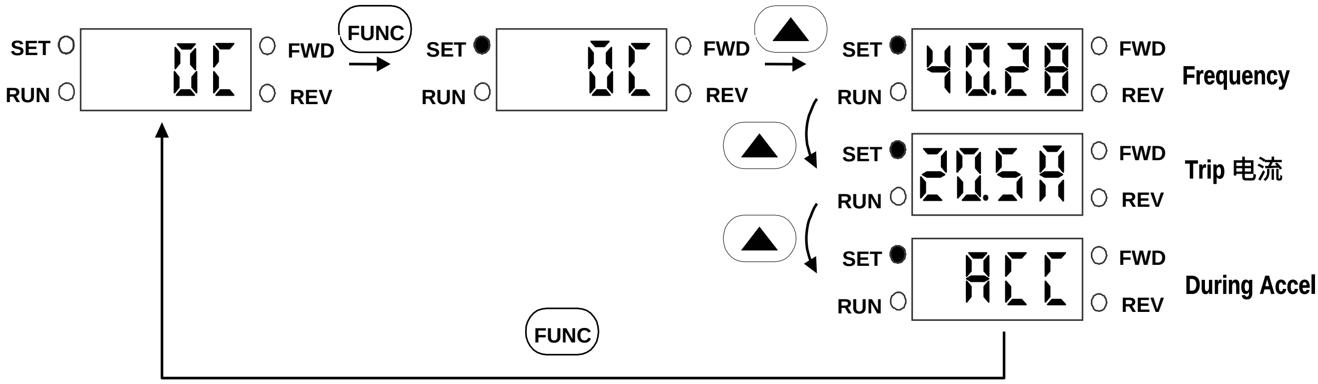
数据设定结束时，被设定的数据闪亮表示完毕

■ DRV 组的电流监视

监视当前运行中电流 (不设定数据,)



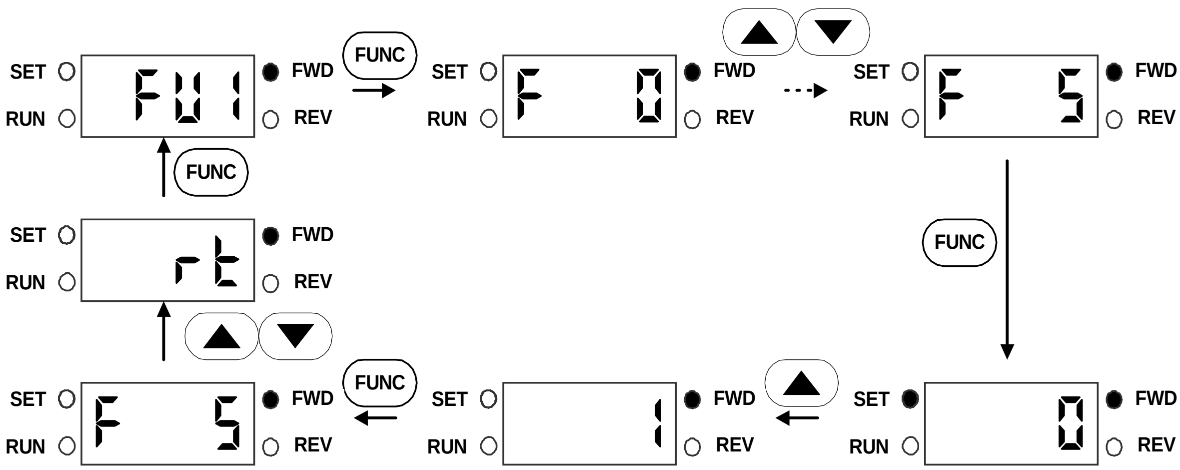
■　故障发生时 DRV 监视(不设定数据,)



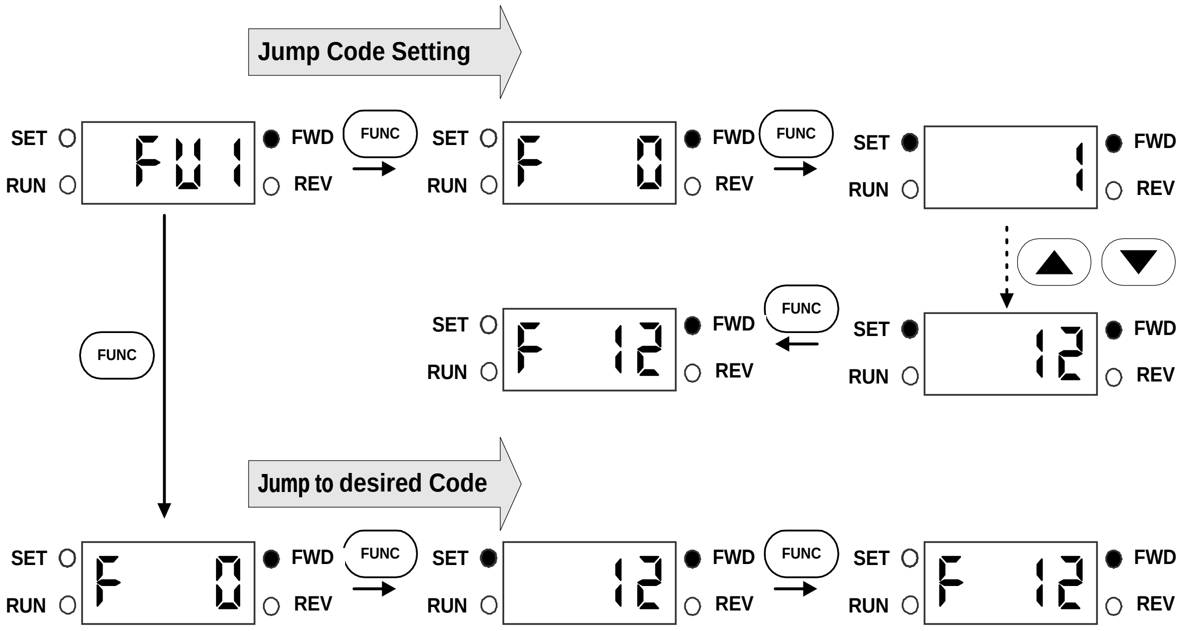
故障发生时，显示故障的种类，利用 UP/DOWN 键监视故障的频率、电流、运行状态（加速中、定速中、减速中）

■　调整功能和 I/O 组 数据

转变 F 5 数据为 1.



■ 设置功能组 选择参数组 和选择方式



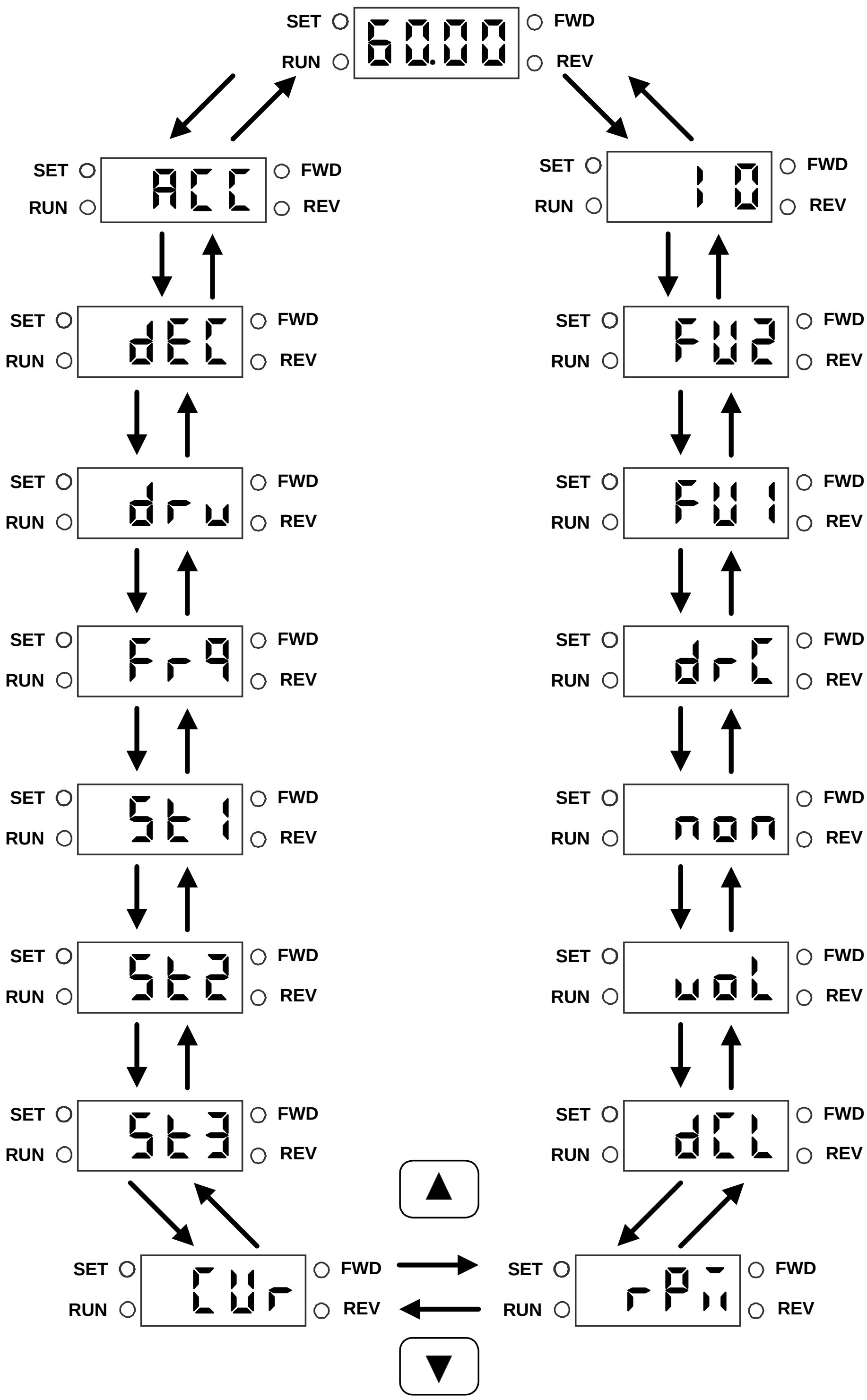
2.3 参数组

SV-iG5 系列有 7 段数码显示。参数区分为 4 个功能组。功能组的名称和内容如下。

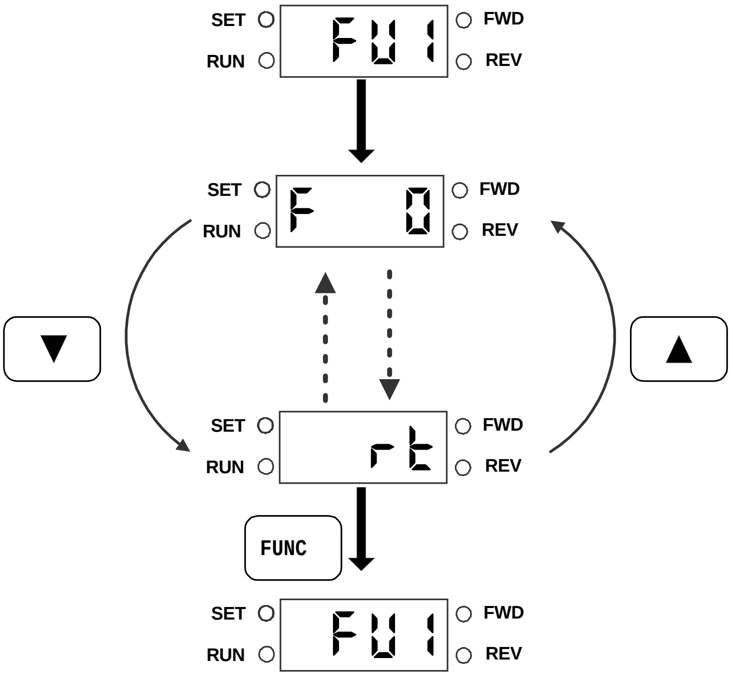
组名称	内容
启动组	基础于参数的指令频率, 减速时间等
功能组 1	基础于最高频率的指令频率，转矩推进等.
功能组 2	运用参数的频率跳跃, 频率限制等
输出/输入组	多功能端子设置和顺序操作参数

详细内容请参考第 4 章

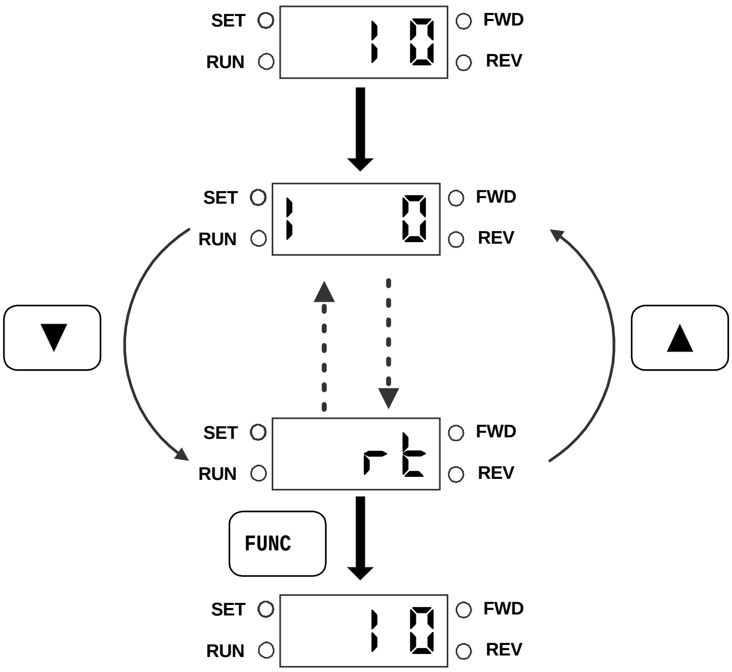
■ 运行组 的编码移动


SET
RUN
FWD
REV
60.00
ACC
dEC
drv
Frq
St1
St2
St3
CUr
rPM
dCL
vOL
nOn
drC
FU1
FU2
10

■ 功能组编码移动



■ I/O 组 编码移动



2.4 运行

● 运行 LCD 和控制端子

运行指令信号 控制端子

1. 按下 ON 设定运行和频率指令
2. 用 **drv** [运行模式]设定 Fx/Rx-1，用键区设定 **Frq** [频率模式]。
3. 按下 ON 运行指令信号 FX (or RX). LED (FWD key or REV key)会点灯。
4. 用键区设定频率. 用 FUNC, ⇧(Up), FUNC 键设定 60.00Hz. 马达旋转到 60Hz. LED (RUN) 加减速时闪亮。
5. 关掉运行指令信号 FX (or RX)．LED (FWD of REV) 会灭灯

参考：用户可以用控制面板运行指令信号、也可以用控制端子排设定频率．(这时设定 FU1-1 [运行模式] 为“操作面板”， FU1-2 [频率模式] 为 “V1”．)

● 控制端子排的运行

1. 按下 ON，用控制端子排设定运行和频率指令
2. 用 **drv** [运行模式]设定 Fx/Rx-1, **Frq** [频率模式]为 V1.
3. 把 volume 慢慢向右侧扭开，设定模拟频率指令. 操作面板会显示输出频率(60.00 Hz).
4. 如果把 volume 慢慢向左侧扭开，输出频率会减少，频率为 0.00Hz 时变频器会停止运行、电动机也不会旋转
5. 关掉运行指令信号 FX (or RX)．

操作面板的运行

1. 按下 ON，用操作面板设定运行和频率指令。
   用操作面板设定 drv [运行模式]，用操作面板-1 设定 Frq [频率模式]。
2. 用 FUNC, ⇧(Up), FUNC 键设定运行频率 60.00Hz. 停止时显示设定频率。
3. 按下 RUN 键. 马达会转动，显示输出频率
4. 按下 STOP/RESET 键. 马达减速后停止,这时频率是设定频率。

第三章 参数清单

3.1 运行驱动组 [DRV]

编码	说明	显示键	设定范围	单位	出厂值	运行中变更	页
DRV-00	运行中：输出频率, 停止时：显示给定频率	**0.00**	0 –最高频率. (FU1-20)	0.01	0.00 [Hz]	Yes	31
DRV-01	加速时间	**ACC**	0 to 6000 秒	0.1	10.0 秒	Yes	31
DRV-02	减速时间	**DEC**	0 to 6000 秒	0.1	20.0 秒	Yes	31
DRV-03	运行模式 (Run/Stop 方式)	**Drv**	**0** (操作面板) **1** (Fx/Rx-1) **2** (Fx/Rx-2) **3** (RS485)	-	Fx/Rx-1 **1**	No	31
DRV-04	频率模式 (Freq. 设定方式)	**Frq**	**0** [操作面板-1] **1** (操作面板-2) **2** (V1) **3** (V2) **4** (V1+I) **5** (RS485)	-	操作面板- 1 **0**	No	32
DRV-05	多多步频率 1	**St1**	Starting freq (FU1-22) to Max. freq (FU1-20)	0.01	10.00 [Hz]	Yes	32
DRV-06	多多步频率 2	**St2**			20.00 [Hz]		
DRV-07	多多步频率 3	**St3**			30.00 [Hz]		
DRV-08	输出电流	**Cur**	* [A]	-	- [A]	-	32
DRV-09	马达速度	**RPM**	* [rpm]	-	- [rpm]	-	32
DRV-10	直流电压	**DCL**	* [V]	-	- [V]	-	32
DRV-11	显示拥护选项	**vOL, Por, tOr**	Selected in FU2-73 (User disp)	-	-	-	33
DRV-12	显示现场故障	**nOn**	**-**	-	None **nOn**	-	33
DRV-13	显示旋转方向	**drc**	**F** (正向运行) **r** (反向运行)	-	**F**	Yes	33
DRV-20	**FU1** 组 选择	**FU1**					34
DRV-21	**FU2** 组 选择	**FU2**					34
DRV-22	**I/O** 组 选择	**I O**					34

3.2 功能 1 组 [FU1]

编码	说明	显示键	设定范围	单位	出厂值	运行中变更	页
FU1-00	跳跃到期望的代码 #	F 0	1 to 99	1	3	Yes	35
FU1-03	运行阻止	F 3	**0** (None) **1** (Forward Prev) **2** (Reverse Prev)	-	None **0**	No	35
FU1-05	加速方式	F 5	**0** (直线) **1** (S-曲线) **2** (U-曲线) **3** (Minimum) **4** (Optimum)	-	直线 **0**	No	35
FU1-06	减速方式	F 6	**0** (直线) **1** (S-曲线) **2** (U-曲线) **3** (Minimum) **4** (Optimum)	-	直线 **0**	No	35
FU1-07	停止模式	F 7	**0** (Decel) **1** (DC-brake) **2** (Free-run)	-	Decel **0**	No	36
FU1-08[1]	DC 注入制动频率	F 8	FU1-22 to 60 [Hz]	0.01	5.00 [Hz]	No	37
FU1-09	DC 注入制动 On-延迟时间	F 9	0 to 60 秒	0.01	0.1 秒	No	
FU1-10	DC 注入制动电压	F 10	0 to 200 [%]	1	50 [%]	No	
FU1-11	DC 注入制动时间	F 11	0 to 60 秒	0.1	1.0 秒	No	
FU1-12	初始 DC 制动电压	F 12	0 to 200 [%]	1	50 [%]	No	37
FU1-13	初始 DC 制动时间	F 13	0 to 60 秒	0.1	0.0 秒	No	
FU1-20	最大频率	F 20	40 to 400 [Hz]	0.01	60.00 [Hz]	No	38
FU1-21	基本频率	F 21	30 to FU1-20	0.01	60.00 [Hz]	No	
FU1-22	初始频率	F 22	0.1 to 10 [Hz]	0.01	0.50 [Hz]	No	
FU1-23	频率限定选择	F 23	**0** (No) **1** (Yes)	-	No **0**	No	38
FU1-24[2]	低限频率	F 24	FU1-22 to FU1-25	0.01	0.50 [Hz]	No	
FU1-25	高限频率	F 25	FU1-24 to FU1-20	0.01	60.00 [Hz]	No	
FU1-26	自动/被动转矩推进选择	F 26	**0** (Manual) **1** (Auto)	-	Manual **0**	No	39
FU1-27	正向转矩推进	F 27	0 to 15 [%]	0.1	2.0 [%]	No	39
FU1-28	反向转矩推进	F 28		0.1	2.0 [%]	No	

[1] 编码 FU1-08 FU1-11 仅在 FU1-07 设定成 ‘ DC-制动 ’ 时出现

[2] 编码 FU1-24 ~FU1-25 仅在 FU1-23 设定成 ‘ 是 ’ 时出现

编码	说明	显示键	设定范围	单位	出厂值	运行中变更	页
FU1-29	Volts/Hz 模式	**F 29**	**0** (直线) **1** (Square) **2** (User V/F)	-	直线 **0**	No	39
FU1-30[3]	用户 V/F – 频率 1	**F 30**	0 to FU1-32	0.01	15.00 [Hz]	No	40
FU1-31	用户 V/F – 电压 1	**F 31**	0 to 100 [%]	1	25 [%]	No	
FU1-32	用户 V/F – 频率 2	**F 32**	FU1-30 to FU1-20	0.01	30.00 [Hz]	No	
FU1-33	用户 V/F – 电压 2	**F 33**	0 to 100 [%]	1	50 [%]	No	
FU1-34	用户 V/F – 频率 3	**F 34**	FU1-32 to FU1-20	0.01	45.00 [Hz]	No	
FU1-35	用户 V/F – 电压 3	**F 35**	0 to 100 [%]	1	75 [%]	No	
FU1-36	用户 V/F – 频率 4	**F 36**	FU1-34 to FU1-20	0.01	60.00 [Hz]	No	
FU1-37	用户 V/F – 电压 4	**F 37**	0 to 100 [%]	1	100 [%]	No	
FU1-38	输出电压调节器	**F 38**	40 to 110 [%]	0.1	100.0 [%]	No	40
FU1-39	能量保存等级	**F 39**	0 to 30 [%]	1	0 [%]	Yes	41
FU1-50	节能方式选择	**F 50**	**0** (No) **1** (Yes)	-	No **0**	Yes	41
FU1-51[4]	电子热量等级 （ 1 分钟）	**F 51**	FU1-52 to 150 [%]	1	150 [%]	Yes	
FU1-52	电子热量等级 （ 连续）	**F 52**	50 to FU1-51	1	100 [%]	Yes	
FU1-53	电子热量特性选择 (电机类型)	**F 53**	**0** (Self-cool) **1** (Forced-cool)	-	Self-cool **0**	Yes	
FU1-54	过载报警等级	**F 54**	30 to 150 [%]	1	150 [%]	Yes	42
FU1-55	过载报警保持时间	**F 55**	0 to 30 秒	0.1	10.0 秒	Yes	
FU1-56	过载跳闸选择	**F 56**	**0** (No) **1** (Yes)	-	Yes **1**	Yes	42
FU1-57	过载跳闸等级	**F 57**	30 to 150 [%]	1	180 [%]	Yes	
FU1-58	过载跳闸延迟时间	**F 58**	0 to 60 秒	1	60.0 秒	Yes	
FU1-59	停止阻止模式选择	**F 59**	**000 – 111** (bit set) Bit 0: during Accel. Bit 1: during Steady speed Bit 2: during Decel.	bit	000	No	42
FU1-60	停止阻止等级	**F 60**	30 to 150 [%]	1	150 [%]	No	
FU1-99	返回主菜单代码	**rt**		-	-	-	43

[3] 代码 FU1-30 ~FU1-37 仅在 FU1-29 设定成 ‘ 用户 V/F ’ 时出现

[4].代码 FU1-51~FU1-53 仅在 FU1-50 设定成 ‘ 是 ’ 的时候出现

3.3 功能 2 组 [FU2]

编码	说 明	显示键	设定范围	单位	出厂值	运行中变更	页
FU2-00	跳跃至期望的代码 #	H 0	1 to 99	1	1	Yes	44
FU2-01	前个故障历史记录 1	H 1		-	None **0**	-	44
FU2-02	前个故障历史记录 2	H 2					
FU2-03	前个故障历史记录 3	H 3					
FU2-04	前个故障历史记录 4	H 4					
FU2-05	前个故障历史记录 5	H 5					
FU2-06	擦除故障历史记录	H 6	**0** (No) **1** (Yes)	-	No **0**	Yes	
FU2-07	暂停频率	H 7	0 to FU1-20	0.01	5.00 [Hz]	No	44
FU2-08	暂停 时间	H 8	0 to 10 秒	0.1	0.0 秒	No	
FU2-10	跳频选择	H 10	**0** (No) **1** (Yes)	-	No **0**	No	45
FU2-11[5]	跳频 1 低	H 11	FU1-22 to FU2-12	0.01	0.00 [Hz]	No	
FU2-12	跳频 1 高	H 12	FU2-11 to FU1-20	0.01	0.00 [Hz]	No	
FU2-13	跳频 2 低	H 13	FU1-22 to FU2-14	0.01	0.00 [Hz]	No	
FU2-14	跳频 2 高	H 14	FU2-13 to FU1-20	0.01	0.00 [Hz]	No	
FU2-15	跳频 3 低	H 15	FU1-22 to FU2-16	0.01	0.00 [Hz]	No	
FU2-16	跳频 3 高	H 16	FU2-15 to FU1-20	0.01	0.00 [Hz]	No	
FU2-19	输入/输出断相保护	H 19	**00 – 11** (bit set) Bit 0: 输出相损失保护 Bit 1: 输入相损失保护	-	00	Yes	45
FU2-20	电源 ON 开始选择	H 20	**0** (No) **1** (Yes)	-	No **0**	Yes	45
FU2-21	故障后重新启动	H 21	**0** (No) **1** (Yes)	-	No **0**	Yes	46
FU2-22	速度搜索选择	H 22	**0000 – 1111** (bit set) Bit 0: 加速时 Bit 1: 故障再设定 Bit 2: 瞬时停电再启动 Bit 3: FU2-20 为 (Yes).	-	0000	No	46
FU2-23	在速度搜索时的电流限定等级	H 23	80 to 200 [%]	1	100 [%]	Yes	46
FU2-24	在速度搜索时的 P 增益	H 24	0 to 9999	1	100	Yes	
FU2-25	在速度搜索时的 I 增益	H 25	0 to 9999	1	1000	Yes	
FU2-26	自动开始重试的次数	H 26	0 to 10	1	0	Yes	47

[5] 代码 FU2-11~ FU2-16 仅在 FU2-10 设定成 ‘ 是 ’ 的时候出现

编码	说 明	显示键	设定范围	单位	出厂值	运行中变更	页
FU2-27	在自动开始前延迟时间	**H 27**	0 to 60 秒	0.1	1.0 秒	Yes	47
FU2-30	额定电机选择	**H 30**	**0.8** (0.75kW) **1.5** (1.5kW) **2.2** (2.2kW) **3.7** (3.7kW)	-	[6]	No	48
FU2-31	电机电极数目	**H 31**	2 to 12	1	4	No	48
FU2-32	额定电机滑差率	**H 32**	0 to 10 [Hz]	0.01	[7]	No	48
FU2-33	额定电机电流 RMS	**H 33**	0.1 to 99.9 [A]	1		No	48
FU2-34[8]	空载电极电流 RMS	**H 34**	0.1 to 99.9 [A]	1		No	48
FU2-36	电机效率	**H 36**	50 to 100 [%]	1		No	48
FU2-37	负载惯性	**H 37**	0 to 2	1	0	No	48
FU2-39	载波频率	**H 39**	1 to 10 [kHz]	1	3 [kHz]	Yes	48
FU2-40	控制方式选择	**H 40**	**0** (V/F) **1** (Slip Compen) **2** (PID)	-	V/F **0**	No	49
FU2-50[9]	PID 反馈信号选择	**H 50**	**0** (I) **1** (V1)	-	I **0**	No	49
FU2-51	PID 控制的 P 增益	**H 51**	0 to 9999	1	3000	Yes	
FU2-52	PID 控制的 I 增益	**H 52**	0 to 9999	1	300	Yes	
FU2-53	PID 控制的 D 增益	**H 53**	0 to 9999	1	0	Yes	
FU2-54	PID 控制的限定频率	**H 54**	0 to FU1-20	0.01	60.00 [Hz]	Yes	
FU2-70	PID 控制的限定频率	**H 70**	**0** (Max Freq) **1** (Delta Freq)	-	Max frq **0**	No	50
FU2-71	加速/减速时间刻度	**H 71**	**0** (0.01 sec) **1** (0.1 sec) **2** (1 sec)	-	0.1 秒 **1**	Yes	50
FU2-72	电源 On 显示	**H 72**	**0** (Cmd. Freq) **1** (Acc. Time) **2** (Dec. Time) **3** (Drv mode) **4** (Freq mode) **5** (Step Freq 1) **6** (Step Freq 2) **7** (Step Freq 3)	1	**0**	Yes	50

[6] 根据变频器的类型自动设定额定电机。如果使用不同的电机，设定相关的电机容量。

[7] 根据在 FU2-30 中设定的额定电机，自动的输入这个值。如果不同， 根据电机设定正确的值。

[8] 代码 FU2-34 仅在 FU2-40 设定成 ‘滑差率补偿’的时候出现。

[9] 代码 FU2-50~FU2-54 仅在 FU2-40 设定成 ‘PID’的时候出现

编码	说 明	显示键	设定范围	单位	出厂值	运行中变更	页
			8 (电流)				
			9 (Speed)				
			10(DC link Vtg)				
			11 (User disp)				
			12 (显示现场故障)				
			13 (显示旋转方向)				
FU2-73	用户显示选择	**H 73**	**0** (电压)	-	Voltage **0**	Yes	50
			1 (瓦)				
			2 (转矩)				
FU2-74	电机速度显示增益	**H 74**	1 to 1000 [%]	1	100 [%]	Yes	51
FU2-75	制动电阻选择	**H 75**	**0** (无)	1	100 [%]	Yes	51
			1 (无)				
			2 (外部制动电阻)				
FU2-76	制动电阻使用率	**H 76**	0~30%	1	10	Yes	51
FU2-79	软件版本号	**H 79**	x.xx	-	-	-	51
FU2-81[10]	第二加速时间	**H 81**	0 to 6000 秒	0.1	5.0 秒	Yes	51
FU2-82	第二减速时间	**H 82**	0 to 6000 秒	0.1	10.0 秒	Yes	
FU2-83	第二基本频率	**H 83**	0 to FU1-20	0.01	60.00 [Hz]	No	
FU2-84	第二 V/F 方式	**H 84**	**0** (线性)	-	直线 **0**	No	
			1 (平方根)				
			2 (用户 V/F)				
FU2-85	第二正转扭矩推进	**H 85**	0 to 15 [%]	0.1	2.0 [%]	No	
FU2-86	第二反转扭矩推进	**H 86**	0 to 15 [%]	0.1	2.0 [%]	No	
FU2-87	第二停转阻止等级	**H 87**	30 to 150 [%]	1	150[%]	No	
FU2-88	第二电子热量等级	**H 88**	FU2-89 to 150 [%]	1	150 [%]	Yes	
FU2-89	第二电子热量等级	**H 89**	50 to FU2-88	1	100 [%]	Yes	
FU2-90	第二额定电机电流	**H 90**	0.1 to 99.9 [A]	0.1	3.6 [A]	No	
FU2-91	从变频器中读取数据到操作面板	**H 91**	**0** (No)	-	No **0**	No	52
			1 (Yes)				
FU2-92	从操作面板写数据到变频器	**H 92**	**0** (No)	-	No **0**	No	
			1 (Yes)				
FU2-93	初始化参数	**H 93**	**0** (No)	-	No **0**	No	52
			1 (All Froups)				
			2 (DRV)				
			3 (FU1)				
			4 (FU2)				
			5 (I/O)				

[10] 代码 FU2-81~FU2-90 仅在 I/O-12 ~ I/O-14 中的一个设定成 ‘第二功能’的时候出现

编码	说 明	显示键	设定范围	单位	出厂值	运行中变更	页
FU2-94	参数与保护	**H94**	0 to 255[11]	1	0	Yes	52
FU2-99	返回代码	**rt**		-	1	Yes	52

3.4 输入/输出组[I/O]

编码	说明	显示键	设定范围	单位	出厂值	运行中变更	
I/O-00	跳跃到想得到的代码 #	**I0**	1 to 99	1	1	Yes	53
I/O-01	V1 信号输入的滤波时间常数	**I1**	0 to 9999 [ms]	1	10 [ms]	Yes	
I/O-02	V1 输入最小电压	**I2**	0 to 10 [V]	0.01	0.00 [V]	Yes	
I/O-03	V1 输入最小电压的相应频率	**I3**	0 to FU1-20	0.01	0.00 {Hz}	Yes	53
I/O-04	V1 输入最大电压	**I4**	0 to 10 [V]	0.01	10.00 [V]	Yes	
I/O-05	V1 输入最大电压的相应频率	**I5**	0 to FU1-20	0.01	60.00 [Hz]	Yes	
I/O-06	I 信号输入的滤波时间常数	**I6**	0 to 9999 [ms]	1	10 [ms]	Yes	
I/O-07	I 输入最小电流	**I7**	0 to 20 [mA]	0.01	4.00 [mA]	Yes	53
I/O-08	I 输入最小电流的相应频率	**I8**	0 to FU1-20	0.01	0.00 [Hz]	Yes	
I/O-09	I 输入最大电流	**I9**	0 to 20 [mA]	0.01	20.00 [mA]	Yes	53
I/O-10	I 输入最大电流的相应频率	**I10**	0 to FU1-20	0.01	60.00 [Hz]	Yes	
I/O-11	模拟输入信号损失的标准	**I11**	**0** (无) **1** (Half of x1) **2** (x1 以下)	-	None **0**	Yes	53
I/O-12	多功能输入端子‘P1’定义 9, 15, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 (-保留-)	**I12**	**0** (速度-L) **1** (速度-M) **2** (速度-H) **3** (XCEL-L) **4** (XCEL-M) **5** (XCEL-H) **6** (Dc-brake) **7** (第二功能) **8** (转换) **10** (Up) **11** (Down) **12** (3-Wire) **13** (Ext trip-A) **14** (Ext trip-B) **16** (Open-loop)	-	Speed-L **0**	Yes	53

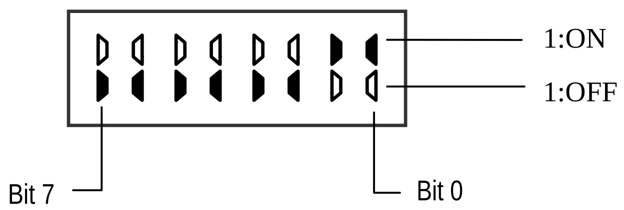
[11] 输入或变更变频器的参数后，防止因其他用户修正参数而产生的故障。输入‘12’时显示‘无法设定’再输入‘12’回到‘可以设定’

编码	说明	显示键	设定范围	单位	出厂值	运行中变更	
			17 (Main-drive) **18** (模拟保持) **19** (XCEL stop)				
I/O-13	多功能输入端子 P2 定义	**I13**	同上	-	Speed-M **1**	Yes	58
I/O-14	多功能输入端子 P3 定义	**I14**	Same as above	-	Speed-H **2**	Yes	
I/O-15	端子输入状态	**I15**	00000000 – 11111111 (bit set)	-	-	-	58
I/O-16	端子输出状态	**I16**	0 – 1 (bit set)	-	-	-	
I/O-17	多功能输入端子的滤波时间常数	**I17**	2 to 50	1	15	Yes	58
I/O-20	寸动频率设定	**I20**	FU1-22 to FU1-20	0.01	10.00 [Hz]	Yes	58
I/O-21	多步频率 4	**I21**	FU1-22 to FU1-20		40.00 [Hz]	Yes	58
I/O-22	多步频率 5	**I22**	FU1-22 to FU1-20		50.00 [Hz]	Yes	
I/O-23	多步频率 6	**I23**	FU1-22 to FU1-20		40.00 [Hz]	Yes	
I/O-24	多步频率 7	**I24**	FU1-22 to FU1-20		30.00 [Hz]	Yes	
I/O-25	多步频率加速时间 1	**I25**	0 to 6000 秒	0.1	20.0 秒	Yes	58
I/O-26	多步频率减速时间 1	**I26**	0 to 6000 秒	0.1	20.0 秒	Yes	
I/O-27	加速时间 2	**I27**	0 to 6000 秒	0.1	30.0 秒	Yes	
I/O-28	减速时间 2	**I28**	0 to 6000 秒	0.1	30.0 秒	Yes	
I/O-29	加速时间 3	**I29**	0 to 6000 秒	0.1	40.0 秒	Yes	
I/O-30	减速时间 3	**I30**	0 to 6000 秒	0.1	40.0 秒	Yes	
I/O-31	加速时间 4	**I31**	0 to 6000 秒	0.1	50.0 秒	Yes	
I/O-32	减速时间 4	**I32**	0 to 6000 秒	0.1	50.0 秒	Yes	
I/O-33	加速时间 5	**I33**	0 to 6000 秒	0.1	40.0 秒	Yes	
I/O-34	减速时间 5	**I34**	0 to 6000 秒	0.1	40.0 秒	Yes	
I/O-35	加速时间 6	**I35**	0 to 6000 秒	0.1	30.0 秒	Yes	
I/O-36	减速时间 6	**I36**	0 to 6000 秒	0.1	30.0 秒	Yes	
I/O-37	加速时间 7	**I37**	0 to 6000 秒	0.1	20.0 秒	Yes	
I/O-38	减速时间 7	**I38**	0 to 6000 秒	0.1	20.0 秒	Yes	
I/O-40	FM（频率计）输出选择	**I40**	**0** (Frequency) **1** (电流) **2** (Voltage) **3** (DC link Vtg)	-	Frequency **0**	Yes	59
I/O-41	FM 输出调整	**I41**	10 to 200 [%]	1	100 [%]	Yes	
I/O-42	频率检测等级	**I42**	0 to FU1-20	0.01	30.00 [Hz]	Yes	59
I/O-43	频率检测带宽	**I43**	0 to FU1-20	0.01	10.00 [Hz]	Yes	
I/O-44	多功能辅助触点输出定义	**I44**	**0** (FDT-1) **1** (FDT-2)	-	Run **12**	Yes	59

编码	说明	显示键	设定范围	单位	出厂值	运行中变更	
	15, 16, 18, 19, 20 (-保留-)		**2** (FDT-3) **3** (FDT-4) **4** (FDT-5) **5** (OL **6** (IOL) **7** (Stall) **8** (OV) **9** (LV) **10** (OH) **11** (Lost Command) **12** (Run) **13** (Stop) **14** (Steady) **17** (Search)				
I/O-45	故障输出继电器设定(30A, 30B, 30C)	**I45**	**000 – 111** (bit set) Bit 0: LV Bit 1: All Trip Bit 2: Auto retry	-	010	Yes	62
I/O-46[12]	I 变频器号	**I46**	1 to 32	1	1	Yes	
I/O-47	波特率	**I47**	**0** (1200 bps) **1** (2400 bps) **2** (4800 bps) **3** (9600 bps) **4** (19200 bps)	-	9600 bps **3**	Yes	62
I/O-48	频率参考损失情况下的运行选择	**I48**	**0** (None) **1** (FreeRun) **2** (Stop)	-	None **0**	Yes	62
I/O-49	在频率参考损失时的等待时间	**I49**	0.1 to 120 秒	0.1	1.0 秒	Yes	
I/O-99	回反代号	**rt**		-	1	Yes	

注意:参数设定值用 bit 显示
(F59, H19, H22, I15, I16, I45 以 bit 显示)

Example) 显示 '00000011'时



[12] 代码 I/O-46~I/O-49 在可选板中使用， 类似的可选板有 RS485，设备，Net 和 F-net 等。

第四章 参数说明

4.1 驱动组 [DRV]

DRV-00: 输出频率 / 输出电流

通过 LCD 操作面板，这个代码给出了关于电机停止/运行，频率设定方法，输出电流，变频器运行状态和输出或者频率设定的信息。通过 7-段操作面板，这个代码给出了关于设定在 DRV-13 的电机方向和输出或者频率设定的信息。

用户可以通过按下[PORG]键设定指令频率。

相关功能: DRV-04 [频率模式]
FU1-20 [最大频率]
I/O-01~I/O-10 [参考输入]

- DRV-04: 选择频率设定方法[操作面板-1, Kepad-2, V1, I, V1+I]
- FU1-20: 设定变频器可以输出的最大频率
- I/O-01~I/O-10: 为频率设定改变模拟输入信号(V1 和 I) 的缩放比例.

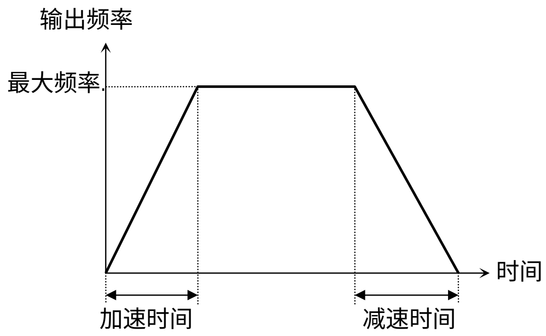
DRV-01: 加速时间

DRV-02: 减速时间

当加速和减速的时候， 变频器的目标是 FU2-70。如果 FU2-70 被设定成 “最大频率”时，加速时间是从 0 赫兹达到 FU1-20 所需要的时间。同时减速时间是从 FU1-20[最大频率]达到 0 赫兹所需要的时间。

当 FU2-70 被设定成 ‘Delta 频率’，加速和减速时间是它从频率达到目标频率（代替最大频率）的时间。

加速和减速时间可以通过多功能输入改变到预设的暂态时间。通过设定多功能输入(P1, P2, P3)至 ‘XCEL-L’, ‘XCEL-M’, ‘XCEL-H’，根据 P1, P2,P3 的二进制输入，可以应用设定在 I/O-25 ~ I/O-38 的减速和加速时间。 the P1, P2, P3. 的二进制输入，可以应用设定在 I/O-25 ~ I/O-38 的减速和加速时间。



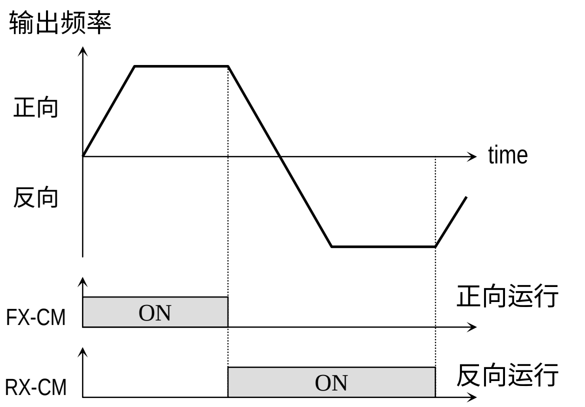
相关功能: FU1-20 [最大频率]
FU2-70 [加速/减速频率设定]
FU2-71 [加速/减速时间尺度]
I/O-12 ~I/O-14 [多功能输入端子 P1, P2, P3]
I/O-25 ~I/O-38 [多步频率加速/减速时间]

- FU2-70: 选择加速/减速目标频率 [最大频率, Delta 频率]
- FU2-71: 选择时间尺度. [0.01, 0.2, 1]
- I/O-12 ~I/O-14: 设定输入端子 P1, P2, P3 的端子功能
- I/O-25 ~I/O-38: 通过多功能输入（P1,P2,P3）启动预设加速/减速时间

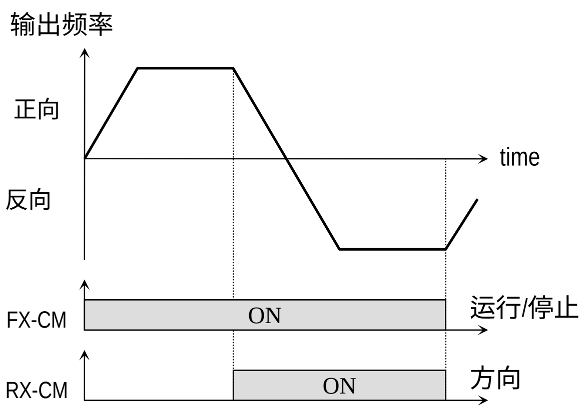
DRV-03: 驱动模式（运行/停止方法）

选择运行/停止指令源

设定范围		描述
LCD	7-段	
操作面板	0	操作面板控制运行/停止
Fx/Rx-1	1	运行/停止由控制端子 FX, RX 和 5G 控制（方法 1）
Fx/Rx-2	2	运行/停止由控制端子 FX, RX 和 5G 控制（方法 2）



[驱动模式: 'Fx/Rx-1']



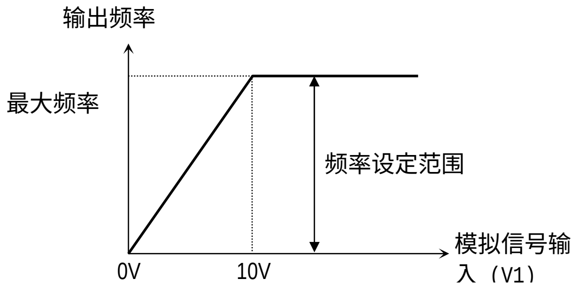
[驱动模式: 'Fx/Rx-2']

DRV-04: 频率模式（频率设定方法）

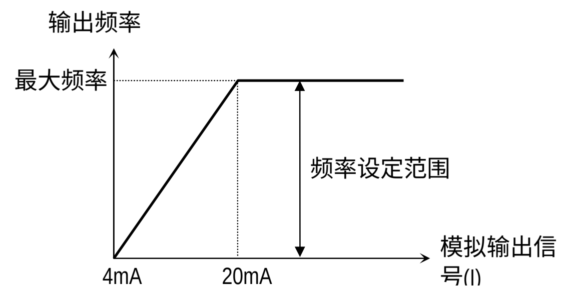
选择频率设定源

设定范围		描述
LCD	7-段	
操作面板-1	0	频率设定在 DRV-00。通过 [PROG] 键改变频率同时通过 [ENT]键确认。在没有按下[ENT]键确认之前， 变频器不会输出改变的频率。
操作面板-2	1	频率设定在 DRV-00。按下 [PROG] 键然后按[▲]，[▼]键，变频器立即立即输出改变的频率。按下[ENT] 键保存被改变的频率。
V1	2	输入频率设定 (0-10V) 至 “V1”控制端子。关于信号尺度的变化，参考 I/O-01~I/O-05。
I	3	输入频率设定 (4-20mA) 至 “I”控制端子。关于信号尺度的变化，参考 I/O-06~I/O-10。
V1+I	4	输入频率设定(0~10V, 4~20mA) 至“V1”,“I” 控制端子。‘V1’信号覆盖 ‘I’信号。

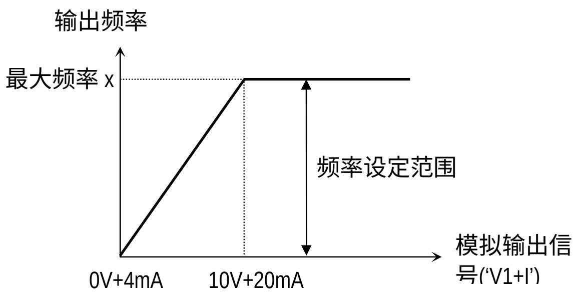
相关功能: I/O-01~I/O-10 [参考输入]
I/O-01 ~ I/O-10: 改变模拟输入信号 (V1 和 I) 的尺度以适合于频率设定。



[Freq Mode: 'V1']



[Freq Mode: 'I']

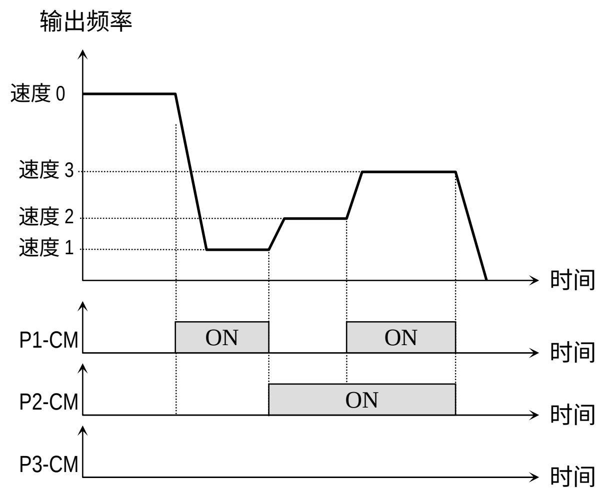


[Freq Mode: V1+'I']

DRV-05 ~ DRV-07: 多段速频率 1 ~ 3

变频器输出预设频率，同时根据被设定成‘速度-L’，‘速度-M’和‘速度-H’的多功能端子设定这些代码。输出频率由设定在 I/O-12~I/O-17 中的 P1，P2,P3 的二进制组合决定。预设值的输出参考下表。

P1，P2，P3 的二进制组合			输出频率	多多步速度
速度-L	速度-M	速度-H		
0	0	0	DRV-00	速度 0
1	0	0	DRV-05	速度 1
0	1	0	DRV-06	速度 2
1	1	0	DRV-07	速度 3



[多步频率输出]

相关功能： I/O-12~I/O-14 [参考输入]
I/O-17 [滤波时间常数]

- I/O-01 ~ I/O-10: 缩放模拟输入信号(V1 和 I)的比例（频率设定）
- I/O-17: 调整输入端子的反应灵敏度至消除触点噪声。

DRV-08: 输出电流

这个代码显示了变频器的输出电流。（RMS）

DRV-09: 电动速度

这个代码显示了电机在运行时的电机速度（RPM）。
用以下的公式去衡量机械速度，如果用户想改变电机速度显示至转速（r/min）或者机械速度（m/min）使用 FU2-74 [电机速度显示增益]。

电机速度 = 120 * (F/P) * FU2-74
F: 输出频率 P: 电极的号

DRV-10: DC 连接电压

这个代码显示了变频器的 DC 连接电压。

DRV-11: 用户显示选择

这个代码显示了在 FU2-73 [用户显示]中选择的参数。在 FU2-73 中有 3 种参数：电压，功率，转矩。

DRV-12: 故障显示

这个代码显示了变频器的电路故障（跳闸）状态。在按下[RESET] 键去检查故障内容，输出频率，输出电流，或者变频器在故障出现时是否处于加速，减速和常速运行之前，使用 [PROG]，[▲]和 [▼] 键。按下[ENT] 键去终止。当按下[RESET]键时， 故障的内容保存在 FU2-01~FU2-05。具体内容参考第七章

故障 (跳闸)	操作面板显示	
	选择	显示
过电流 1	Over 电流 1	OC
过电压	Over Voltage	OV
外部跳闸输入 A	External-A	EXTA
紧急停止 (没有闭锁)	BX	BX
低电压	Low Voltage	LV
保险丝开路	Fuse Open	FUSE
接地故障	Ground Fault	GF
散热片过热	Over Heat	OH
电子热保护跳闸	E-Thermal	ETH
超负荷跳闸	Over Load	OLT
变频器 H/W 故障 - EEP 错误 - ADC 偏移量 - WDOG 错误 - 同断相路	HW-Diag	HW
外部跳闸输入 B	External-B	EXTB
过电流 2	Arm Short	ASHT
选项错误	Option	OPT
输出缺相	Phase Open	PO
变频器过载	Inv. OLT	IOLT

注释： 有 WDOG 错误，EEP 错误和 ADC 偏移量 的变频器硬件故障，当 H/W 故障时，变频器不复位。在通电之前， 一定要修理故障。

注释： 有多种故障出现时，仅显示最高等级的故障。

相关功能： FU2-01~FU2-05 [以前的故障历史]
FU2-06 [擦除故障历史]

- FU2-01~FU2-05: 至多保存 5 个故障
- FU2-06: 擦除在 FU2-01~FU2-05 中的历史

DRV-13: 电机方向设定（7-段操作面板）

这编码设定电机方向

7-段显示	说明
F	正向运行
r	反向运行

DRV-20: FU1 组选择

DRV-21: FU2 组选择

DRV-22: I/O 组选择

DRV-23: EXT 组选择

选择期望使用的组然后按下[PROG/ENT] 键移动到期望使用的组。在这些组中的参数可以在移动进入后读和写。

4.2 功能 1 组

FU1-00: 跳跃到想得到的代码#

可以通过键入指定的代码号，跳跃到任何参数。

FU1-03: 运转方向设定

这个功能阻止电机向指定的反方向转动。 这个功能可以使类似扇，泵等负载向一个方向旋转。

设定范围		描述
LCD	7-段	
无	0	可以进行正转和反转。
正向阻止	1	阻止正向运行
反向阻止	2	阻止反向运行

FU1-05: 加速方式
FU1-06: 减速方式

可以根据应用选择加速和减速方式的不同组合

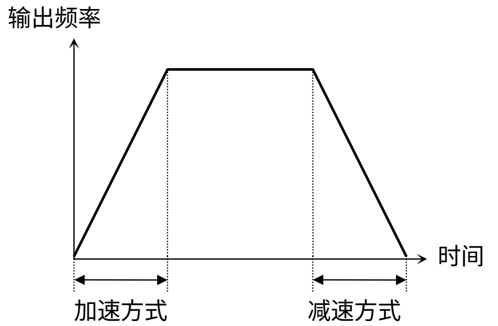
设定范围		描述
LCD	7-段	
直线	0	这是常转矩的应用方式
S-曲线	1	这种方式允许电机平滑加速/减速。实际加速/减速时间比在 DRV-01 和 DRV-02 中设定的时间长 40% 。 这种设定在加速和减速期间避免了冲击，同时阻止了物体在传送机或者其他移动设备上不稳定或翻转。
U-曲线	2	这种方式在类似绕组机器应用中提供了更有效的加速减速控制。
最小化	3	变频器通过使用它的额定电流的 150%的电流加速已缩短加速时间。使用过电压跳闸等级的 95%的 DC 电压减速已缩短减速时间。 *适当应用：* 需要变频器和电机的最大容量。 *不适当应用：* 电流限制功能可能运行很长时间因为带有高 GD^2 的负载， 象风扇。
Optimum	4	变频器使用它的额定电流的 120%的电流加速， 使用过电压跳闸等级的 93%的 DC 电压减速

注释： 在选择了最小或者最优的情况下，将忽略 DRV-01 和 DRV-02。

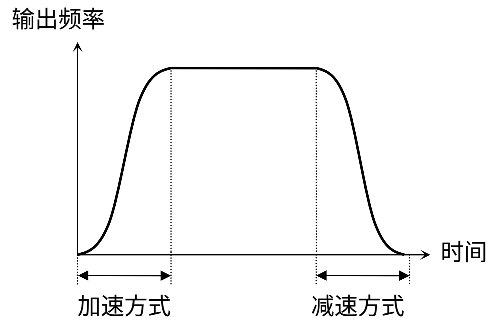
注释： 当负载惯性小于 10 倍的电机惯性时‘最小’ 和‘最优’功能运行正常。 (FU2-37)

注释： 当电机的容量小于变频器的容量时‘最优’ 有用。

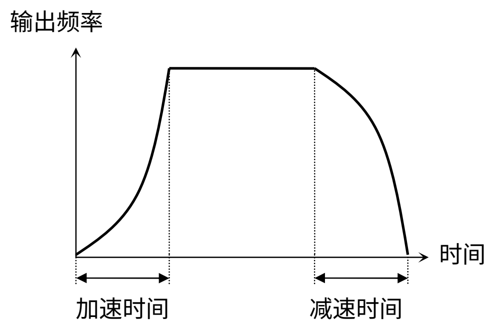
注释： ‘最小’和 ‘最优’功能不适用于提升设备的下降运行。



[加/减速方式: '直线']



[加/减速方式: 'S-曲线']

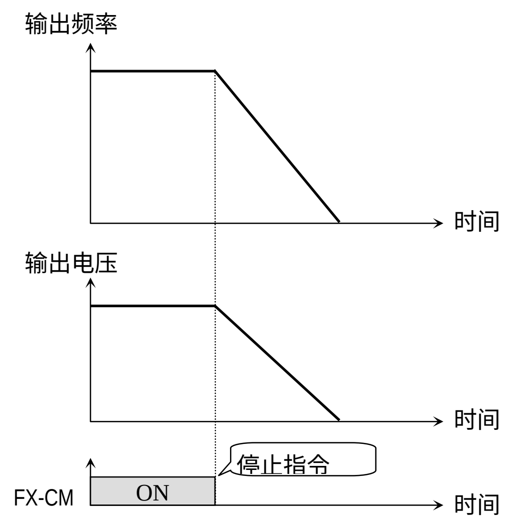


[Accel/Decel 方式: 'U-曲线']

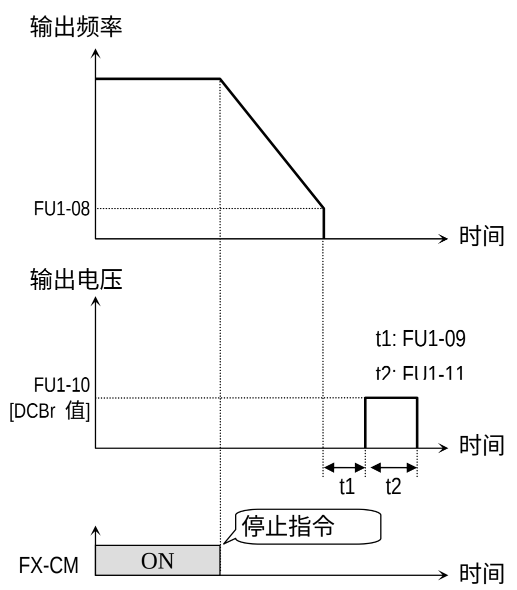
FU1-07: 停止模式

选择变频器的停止方式。

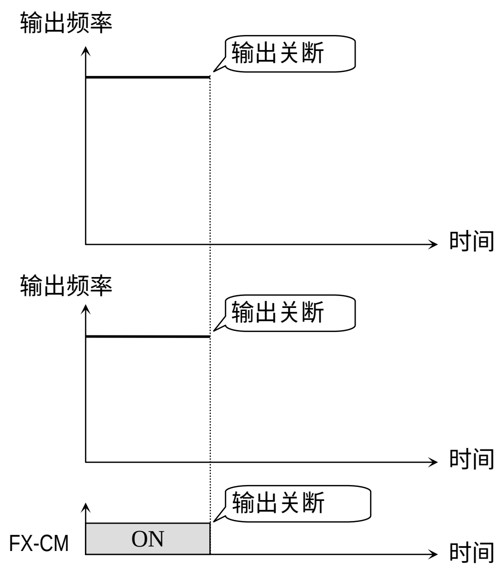
设定范围		描述
LCD	7-段	
Decel	0	通过减速方式停止变频器
Dc-brake	1	DC 制动停止变频器。在减速过程中当频率达到设定在 FU1-08 中的 DC 制动频率时，变频器输出 DC 电压
Free-run (滑行停止)	2	当输入停止信号时，变频器立即赶到输出。



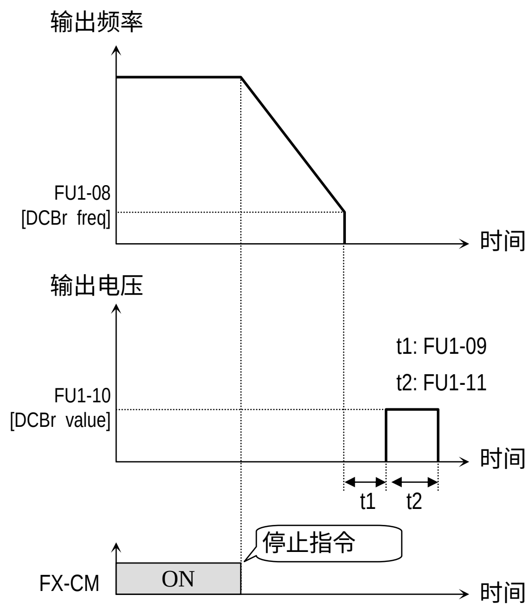
[停止模式: 'Decel']



[停止模式: 'Dc-brake']



[[停止模式: 'Free-run']



[DC Injection Braking Operation]

FU1-08: DC 制动频率
FU1-09: DC 制动执行延迟时间
FU1-10: DC 制动电压
FU1-11: DC 制动时间

这个功能同过引入 DC 电压至电机而使电机迅速停止。选择在 FU1-07 中的 ' DC-制动 ' 激活 FU1-08~FU1-11。

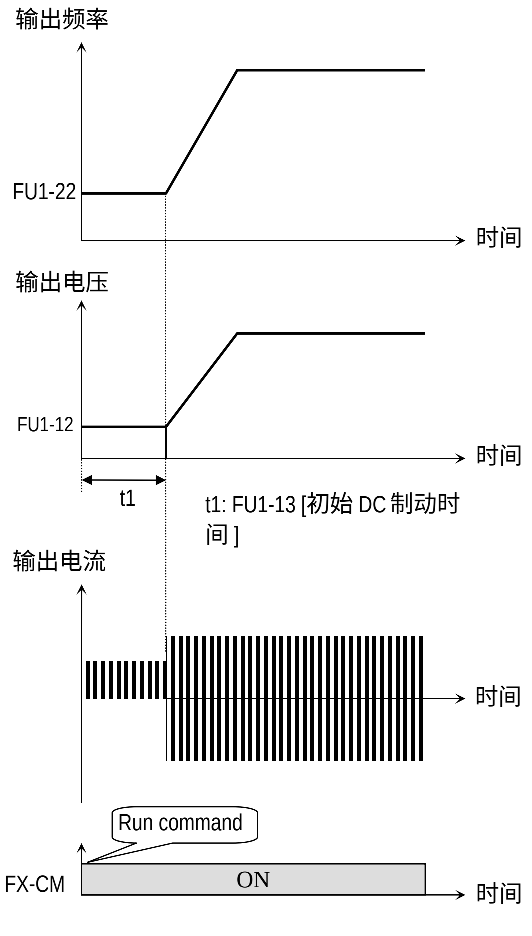
FU1-08 [DC 制动频率] 是在减速过程中变频器开始输出 DC 电压的频率。

FU1-09 [DC 注入制动 On-延迟时间] 是在 DC 制动之前的变频器输出编块时间。

FU1-10 [DC 注入制动电压] 是应用到电机的 DC 电压。这个功能基于 FU2-33 [电机额定电流]功能。
FU1-11 [DC 注入制动时间]是 加到电机上的 DC 电流的时间。

FU1-12: 初始 DC 制动时间
FU1-13: 初始 DC 制动时间

变频器为初始 DC 制动时间保持初始频率。在加速之前 为了带有 FU1-12[初始 DC 制动电压]的 FU1-13[初始 DC 制动时间]输出 DC 电压至电机。



[初始 DC 制动运行]

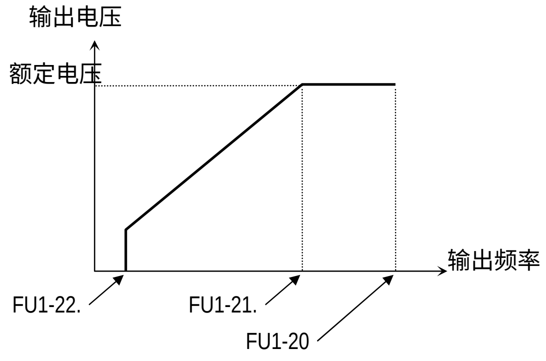
相关功能： FU2-33 [电机的额定电流]
■ FU2-33: 有参数限定的 DC 电流.

注释: 当 FU1-12 或者 FU1-13 设定成‘0’时，DC 注入制动功能不起作用。
注释: 当多功能输入被设定成‘DC 制动’时，FU1-12 [初始 DC 注入制动电压] 被多功能输入用作 DC 制动电压。

FU1-20: 最大频率
FU1-21: 转折频率
FU1-22: 初始频率

FU1-20 [最大频率] 是变频器的最大输出频率。一定要注意这个最大频率不能超过电机的额定速度。
FU1-21 [转折频率] 是变频器输出额定电压的频率。在使用 50Hz 电机的情况下，设定成 50Hz。

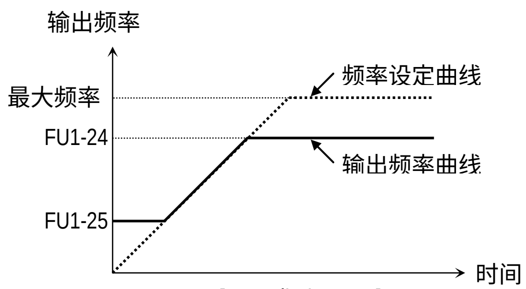
FU1-22 [初始频率] 是变频器开始输出电压时的频率。



注释：如果指令频率设定低于初始频率，变频器不输出电压。

FU1-23: 频率限定选择
FU1-24: 下限频率
FU1-25: 上限频率

FU1-23 选择了变频器运行频率的极限。如果 FU1-23 被设定成‘是’，变频器在上限和下限极限设定内运行。当频率设定在频率设定范围之外，变频器在上限或者下限频率运行。



[Freq. limit: 'Yes']

注释 在加速和减速期间， 频率限定不起作用。

FU1-26: 手动/自动补偿选择
FU1-27: 正向转矩补偿
FU1-28: 反向转矩补偿

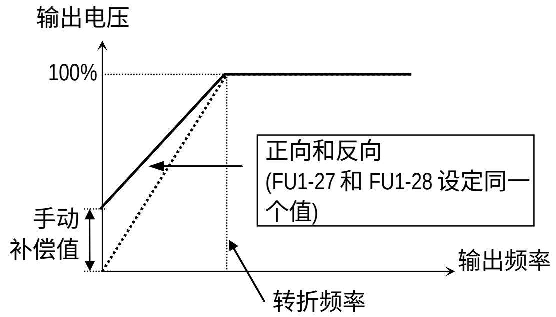
这个功能是在低速通过增加变频器的输出电压增加初始转矩。如果补偿值比预定的值高，将导致电机流量饱和引起过电流跳闸。当变频器和电机之间的距离过长时，增加补偿值。

[手动转矩补偿]：正向和反向转矩补偿分别设定在 FU1-27 和 FU1-28。

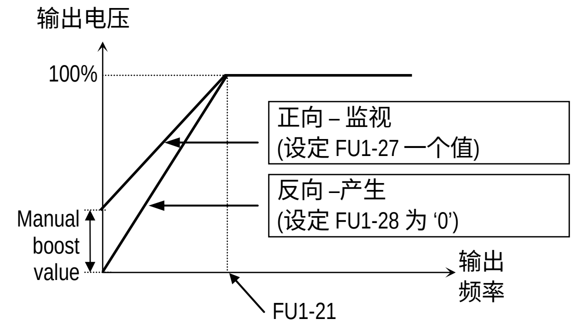
注释：转矩补偿值是变频器额定电压的百分数。
注释：当 FU1-29 [V/F 方式] 被设定成 ‘用户 V/F’时，这个功能不起作用。
注释：当 FU2-40 [控制模式] 被设定成 ‘无传感器’时，转矩补偿值是变频器额定电压的千分率。

[自动转矩补偿]：根据负载变频器通过自动补偿输出比较高的初始补偿。

注释：自动转矩补偿仅可以在第一个电机获得。对于第二个电机来说，一定要使用手动转矩补偿。
注释：自动转矩补偿值可以添加到手动转矩补偿值。
注释：仅当 FU2-40 [控制模式] 被设定成 ‘无传感器’时， 才可以获得自动转矩补偿。.
为了更有效的使用自动转矩补偿， 在 FU2-41 [自动调谐]中实施自动调谐。



[常数转矩负载：传送机，移动设备等.]



[上升和下降负载：停车，铰链等]

相关功能：	FU1-29 [电压/赫兹方式] FU2-40 [控制模式选择]

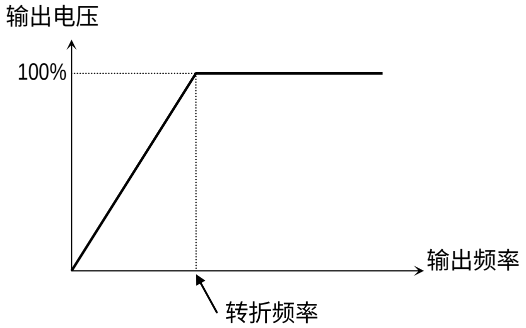
FU1-29: V/F 方式

这时电压/频率比例方式。根据负载选择合适的 V/F 方式。电机的转矩依靠 V/F 方式。

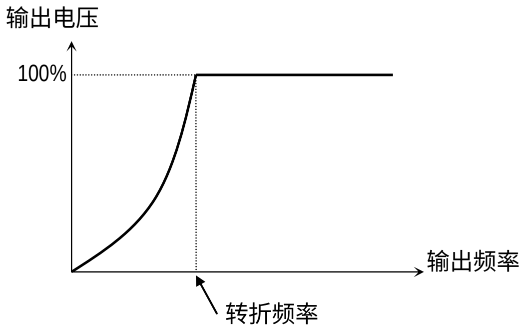
需要常转矩的时候使用[线性] 方式。这个方式保持了从 0 到转折频率的线性 V/F 比例。这种方式应用到传送机， 停车设备等。
当需要变化的转矩时， 使用[平方根]方式。这种方式保持了平方根的 V/F 比例。这种方式应用在风扇，泵等。

[用户 V/F]方式应用在特殊应用的情况。 用户可以根据不同的应用调整 V/F 比例。这种方式的

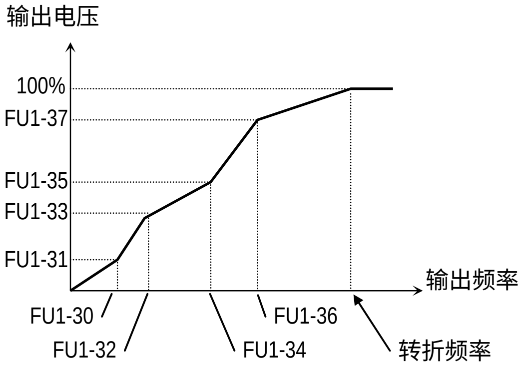
完成是在初始频率和转折频率之间的四点分别设定电压和赫兹。
电压和频率的四点分别设定在 FU1-30~FU1-37 中。



[V/F 方式：‘线性’]



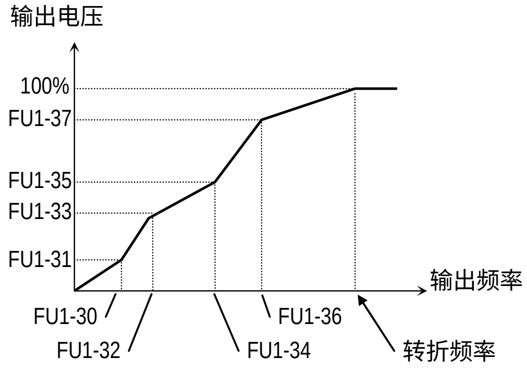
[V/F 方式：‘平方根’]



[V/F 方式：‘用户 V/F’]

FU1-30 ~ FU1-37:用户 V/F 频率和电压

仅当选择在 FU1-29[V/F 方式]的‘用户 V/F’时，才能获得这些功能。用户可以通过设定在 FU1-22 [初始频率] 和 FU1-21 [转折频率]之间的四点设定用户 V/F 方式。

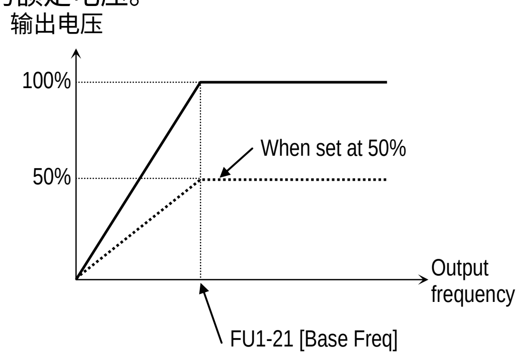


[User V/F]

注释：当选择了 ‘用户 V/F’时，可以忽略 FU1-26 ~ FU1-28 的转矩补偿。

FU1-38: 输出电压调整

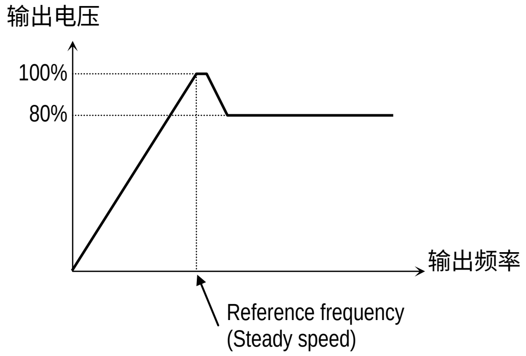
这个功能用于调整变频器的输出电压。当使用额定电压低于主输入电压的电机时，这个功能是非常有用的。当设定为 100%，变频器的输出电压是它的额定电压。



注释：即使 FU1-38 被设定成 110%，变频器的输出电压也不超过主输入电压。

FU1-39: 能量保持等级

这个功能用于在稳速状态下不需要高转矩和电流的应用中减小输出电压。如果能量等级设定在 20%，在加速到频率设定（稳速）后，变频器减小它的输出电压。这个功能可能在波动负载中缺乏输出转矩引起过电流跳闸。



[当能量保存等级设定在 20%]

注释：这个功能不推荐在大负载和需要经常加速和减速的应用中使用。

FU1-50: 电子热保护(电机 i^2t) 选择
FU1-51: 电子热保护等级（1 分种）
FU1-52: 电子热保护等级（连接）
FU1-53: 电子热保护特性（电机类型）选择

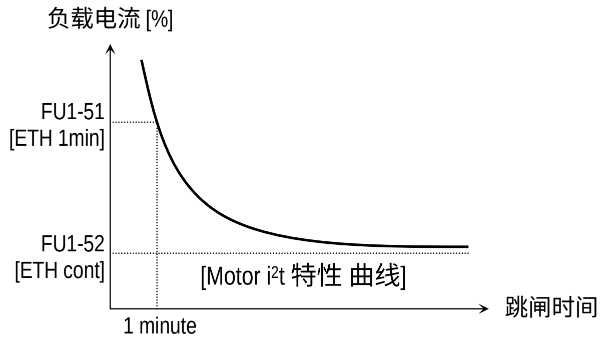
这些功能是在电机没有使用其它的热继电器时在过热的情况下保护电机。 变频器使用一些参数计算电机温度的升高，同时判断使用的电流是否造成电机过热。当电子热保护功能运行时，变频器关断输出同时显示跳闸信息。

当变频器决定电机过热时，这是一个参考电流。当电流为设定在 FU2-33 中的额定电机电流的 150% 时， 同时已经超过 1 分钟，变频器在 1 分分钟之内跳闸。

注释：设定值是 FU2-33 [额定电机电流]的百分数。

这是一个电机能连续运行的电流。一般情况下，这个值设定为 100%，这是设定在 FU2-33 中的额定电流。这个值必须小于 FU1-52 [ETH 1 分钟]。

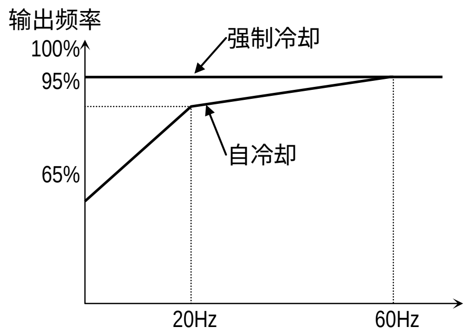
注释：设定值是 FU2-33 [额定电机电流]的百分数



为了使 ETH 功能(电机 i^2t)工作正常，必须根据电机的类型正确选择电机的冷却方法。

[自冷却]是指在电机的轴上直接连接一个冷却扇。当电机在低速运行状态时，这种冷却效果将降低。电机的电流将随着电机速度降低而降低。

[强制冷却]是一个具有为冷却扇单独配有分离电源的电机。这种冷却方法不受电机速度变化的影响。



[负载电流减载曲线]

注释：即使由于负载的波动，加速和减速的原因使电机的电流经常发生变化，变频器依然计算 i^2t，同时累积这个值以保护电机。

相关功能：	FU2-33 [额定电机电流]

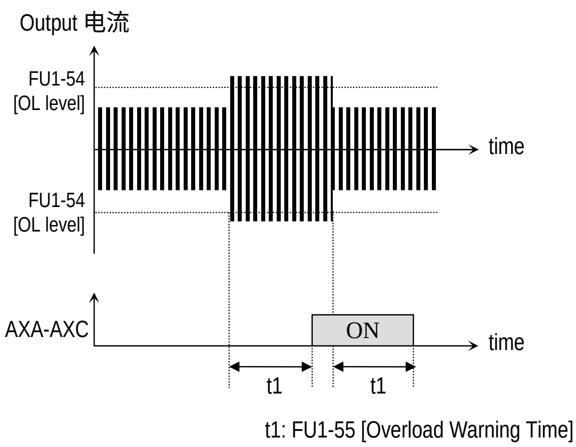
FU1-54: 过载报警等级
FU1-55: 过载报警时间

当输出电流达到 FU1-54[过载警告等级]时，变频器产生一个 FU1-55[过载警告时间] 报警信号。即使电流再次低于 FU1-54 时， 报警信号仍将持续 FU1-55 中设定的时间。

多功能输出端子 (AXA-AXC) 被用作报警信号输出。为了输出报警信号，设定 I/O 44 [多功能辅助触点输出] 至 ‘OL’。

注释 ：变频器在这个功能时不跳闸。

注释：设定值是 FU2-33 [额定电机电流]的百分数。



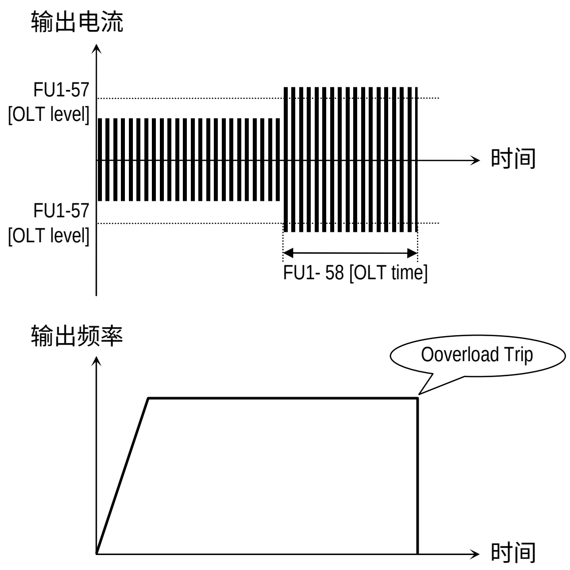
[过载警告]

相关功能：	FU2-33 [额定电机电流] I/O-44 [多功能辅助触点输出]

FU1-56: 过载跳闸选择
FU1-57: 过载跳闸等级
FU1-58: 过载跳闸延迟时间

当输出电流持续超过 FU1-57[过载跳闸等级]的时间达到 FU1-58 [过载跳闸时间]，变频器关断它的输出， 显示错误信息。这项功能在异常负载的情况下保护电机和变频器。

注释:设定值是 FU2-33 [额定电机电流]百分数。



[过载跳闸运行]

相关功能：	FU2-33 [额定电机电流]

FU1-59: 堵转保护模式选择（位设定）
FU1-60: 堵转保护等级

这个功能通过减小变频器输出频率而减小电机电流至停转等阻止等级以下以达到阻止电机的目的。这个功能可以在加速，稳速，减速的任何一种状态下通过位组合实现。

注释：设定值是 FU2-33[额定电机电流]的百分数。

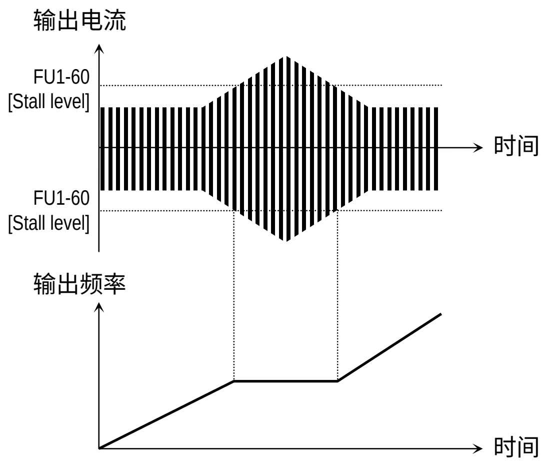
FU1-59 [堵转保护模式选择]

设定范围			FU1-59	描述
第三位	第二位	第一位		
0	0	1	001	在加速时堵转保护
0	1	0	010	在稳速时堵转保护
1	0	0	100	在减速时堵转保护

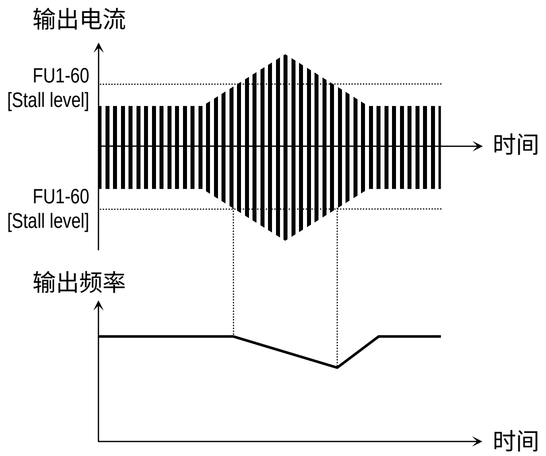
当 FU1-59 设定成 ‘111’，堵转保护功能在加速，减速和稳速下工作。

注释：当选择了堵转保护功能时，加速和减速时间可能比设定在 DRV-01，DRV-02 的时间长。
如果停转功能一直持续的话， 在加速期间变频器可能停止。

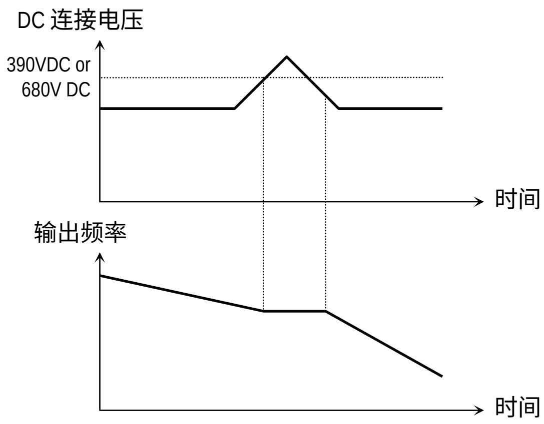
相关功能： FU2-33 [额定电机电流]



[在加速时停转防止]



[稳速时堵转保护]



[在减速时堵转保护]

FU1-99: 返回代码（7-段操作面板）

当使用 7 段操作面板时， 这个代码用来终止一个组。在按下 [PROG/ENT]键后，设定值为‘1’然后再一次按下[PROG/ENT]键去终止。

相关功能： FU2-99 [返回代码]
I/O-99 [返回代码]
EXT-99 [返回代码]

4.3 功能 2 组 [FU2]

FU2-00: 跳跃到想得到的代码

可以通过键入指定的代码号，跳跃到任何参数。这些代码仅在 LCD 操作面板得到。

FU2-01: 先前故障显示 1
FU2-02: 先前故障显示 2
FU2-03: 先前故障显示 3
FU2-04: 先前故障显示 4
FU2-05: 先前故障显示 5
FU2-06: 擦除故障历史

这个代码显示了至多 5 个变频器的电路故障（跳闸）状态。在按下[RESET] 键去检查故障内容，输出频率，输出电流，或者变频器在故障出现时是否处于加速，减速和常速运行之前，使用[PROG]，[▲]和 [▼] 键。按下[ENT] 键去终止。当按下[RESET]键时， 故障的内容保存在FU2-01~FU2-05。具体内容参考第七章

[故障内容]

Fault (Trip)	操作面板 display	
	Select	Display
过电流 1	Over 电流 1	OC
过电压	Over Voltage	OV
外部跳闸输入 A	External-A	EXTA
紧急停止 (没有闭锁)	BX	BX
低电压	Low Voltage	LV
保险丝开路	Fuse Open	FUSE
接地故障	Ground Fault	GF
散热片过热	Over Heat	OH
电子热保护跳闸	E-Thermal	ETH
超负荷跳闸	Over Load	OLT
变频器 H/W 故障 - EEP 错误 - ADC 偏移量 - WDOG 错误 - 同断相路	HW-Diag	HW
外部跳闸输入 B	External-B	EXTB
过电流 2	Arm Short	ASHT
选项错误	Option	OPT
输出缺相	Phase Open	PO
变频器过载	Inv. OLT	IOLT

注释: 有 WDOG 错误，EEP 错误和 ADC 偏移量 的变频器硬件故障，当 H/W 故障时，变频器不复位。在通电之前， 一定要修理故障。

注释: 有多种故障出现时，仅显示最高等级的故障。

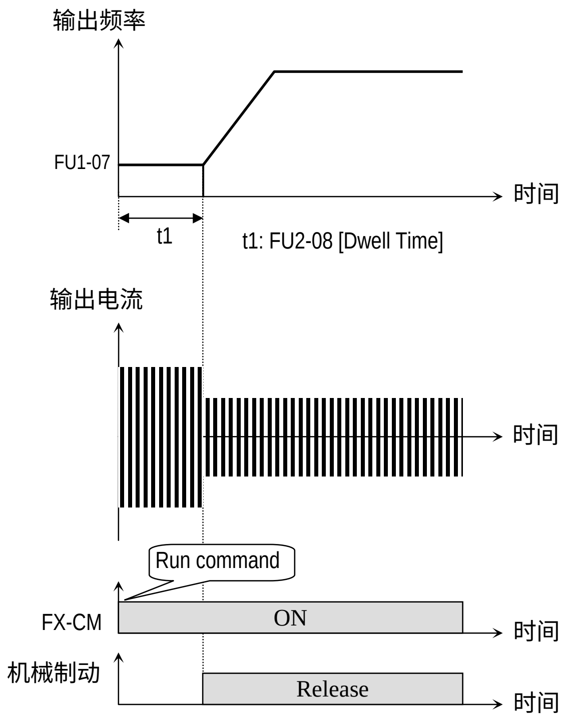
相关功能： DRV-12 [故障显示] 显示当前故障状态

FU2-06 擦除存储器故障历史 FU2-01 to FU-05

FU2-07: 暂停频率
FU2-08: 暂停时间

这个功能用来向指定的运动方向输出一个转矩。这个功能在提升应用中是非常有用的。 它保证了在松开机械闸之前获得了足够的转矩。如果暂停时间设定成‘0’， 这个功能不起作用。 在暂停运行中，变频器输出一个 AC 电压而不是 DC 电压。

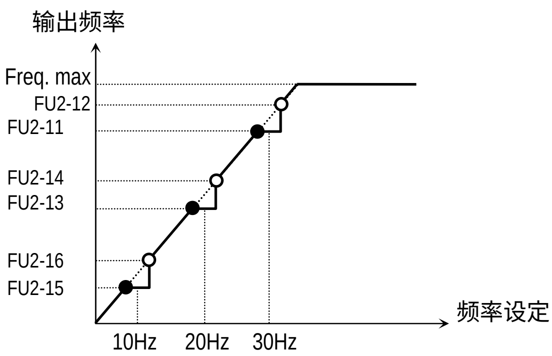
注释: DC 制动不输出一个指定方向的转矩。它仅仅是保持电机的状态。



[暂停运行]

FU2-10 ~ FU2-16: 跳频

为了防止机器机构上的不必要的共振和振动，这个功能锁住了从运行来的共振频率。可以设定三个不同的跳频范围。在加速和减速期间没有跳频功能， 它仅出现在连续运行期间。



注释: 当在跳频中设定频率设定时，输出频率转到带有“ ● ” 符号的频率。

注释: 如果仅需要一个跳频设定，需要设定所有的范围至同一个范围。

FU2-19: 输出/输入缺相保护 (位设定)

这个功能在电源输入或者变频器输出的缺相的情况下，关断变频器的输出。

FU2-19 [缺相保护选择]

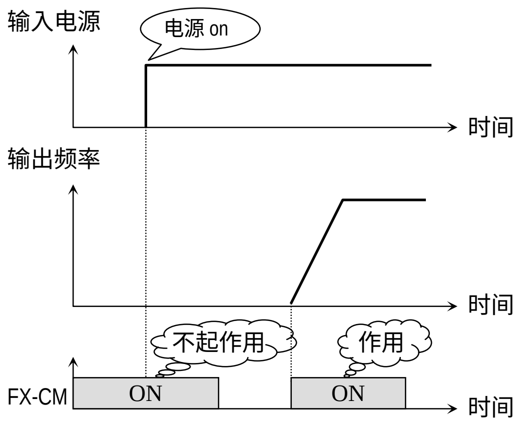
设定范围		FU2-19	描述
2 位	1 位		
0	0	00	缺相保护功能不工作。
0	1	01	从输出缺相保护变频器
1	0	10	从输入缺相保护变频器
1	1	11	从输出和输入缺相保护变频器

相关功能： FU2-22 ~ FU2-25 [速度搜索]

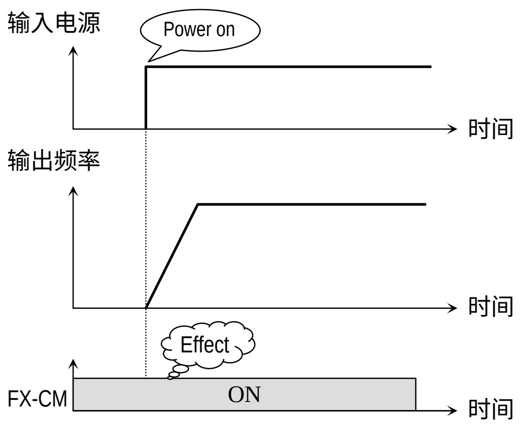
FU2-20: 电源 ON 起始选择

如果设定成 ‘否’， FX 或 RX 端子在电源恢复之后应该在连接到 CM 端子。

如果设定成 ‘是’,在电源恢复后驱动器将启动。如果在电源恢复的过程中电机靠惯性依然转动，变频器可能跳闸。 为了避免跳闸，通过设定 FU2-22 至‘1xxx’使用‘速度搜索’功能。



[电源 ON 开始 'No']



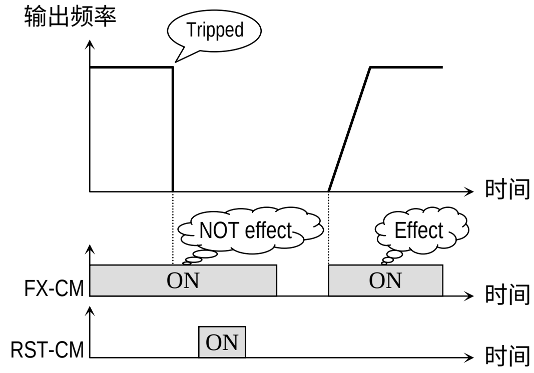
[电源 ON 开始: 'Yes']

注释：把 ' 电源 ON 开始 ' 设定成 ' 是 ' 的情况下，一定要在电机的附近贴上 " 不要触摸电机 " 的告示牌。.

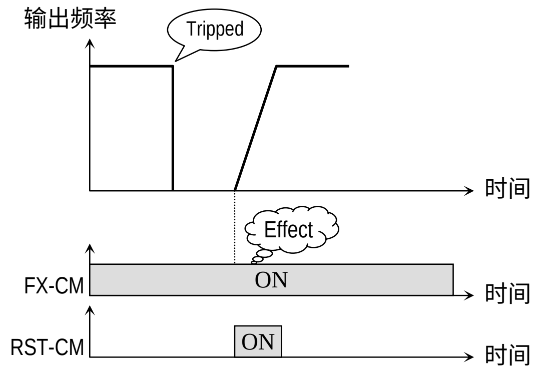
相关功能：	FU2-22 ~ FU2-25 [速度搜索]

FU2-21: 故障消除后重启动

如果设定成 ' 否 ', FX 或 RX 端子在电源恢复之后应该在连接到 CM 端子。
如果设定成 ' 是 ',在电源恢复后驱动器将启动。如果在电源恢复的过程中电机靠惯性依然转动，变频器可能跳闸。 为了避免跳闸，通过设定 FU2-22 至 ' 1xxx ' 使用 ' 速度搜索 ' 功能。
.



[重新启动: 'No']



[重新启动'Yes']

注释：把 ' 电源 ON 开始 ' 设定成 ' 是 ' 的情况下，一定要在电机的附近贴上 " 不要触摸电机 " 的告示牌。

相关功能：	FU2-22 ~ FU2-25 [速度搜索]

FU2-22: 速度搜索选择(Bit set)
FU2-23: 在速度搜索期间电流限定等级
FU2-24: 在速度搜索期间 P 增益
FU2-25: 在速度搜索期间 I 增益

在电源 ON,故障消除，电机没有停止的瞬时掉电后，这个功能允许自动重新启动。
在考虑了惯性矩 (GD^2)和负载转矩幅值后才可以设定速度搜索增益。为了使这个功能有效的运行，必须正确设定 FU2-37 [负载惯性]。

FU2-22 [速度搜索选择]

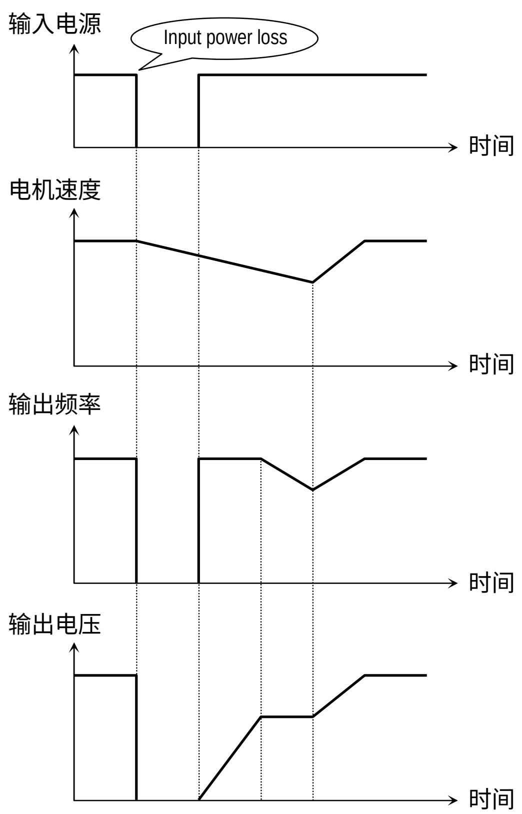
设定范围				描述
4 位	3 位	2 位	1 位	
0	0	0	0	速度搜索功能不工作
0	0	0	1	加速期间速度搜索
0	0	1	0	在故障消除重新启动(FU2-21)和自动启动(FU2-26)期间速度搜索
0	1	0	0	在瞬时电压掉电期间速度搜索
1	0	0	0	在电源 ON 开始(FU2-20)期间速度搜索

当 FU2-22 设定成 ‘1111’，在所有的条件下速度搜索都运行。

FU2-22 [速度搜索选择] 选择速度搜索功能。

FU2-23 [电流限定等级] 是在速度搜索期间变频器限定它的电流升高。（设定值是 FU2-33 [额定电机电流] 的百分数）

FU2-24 [P 增益] 是速度搜索的比例增益。根据设定在 FU2-37 中的负载惯性设定这个值。
FU2-25 [I 增益] 是速度搜索的积分增益。根据设定在 FU2-37 中的负载惯性设定这个值。

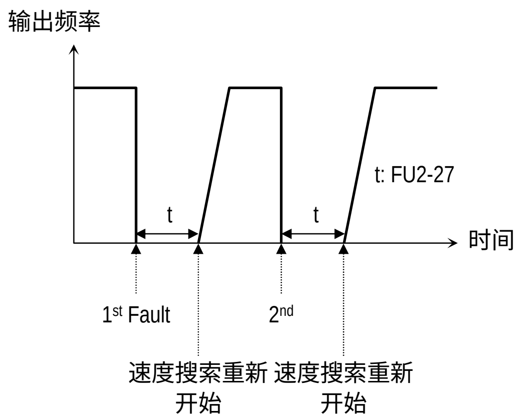


[速度搜索选择]

相关功能： FU2-20 [电源 ON 开始]
FU2-21 [故障消除后重新启动]
FU2-26 ~ FU2-27 [自动重新启动]
FU2-30 ~ FU2-37 [电机参数]

FU2-26: 自动重启动次数
FU2-27: 自动重启动之前的延迟时间

在故障消除后，在选择的次数内这个功能允许变频器自启动。当故障出现时，变频器将自动的重新启动。在自动重新启动期间为了使用速度搜索功能设定 FU2-22 为‘xx1x’。见 FU2-22 ~ FU2-25。
当低电压（LV）故障，变频器无效（BX)和机械臂短路出现时，驱动器不能自动重新启动。



注释：当故障出现时，变频器减少它的重新启动再试次数一次。在没有故障出现时的重新启动的 30 秒内，变频器增加它的再试次数一次。

FU2-30: 额定电机选择
FU2-31: 电机极数
FU2-32: 额定电机滑差率
FU2-33: 额定电机电流
FU2-34: 无负载电机电流
FU2-36: 电机效率
FU2-37: 负载惯性

如果用户不设定这些值，变频器将使用厂家设定在内部的默认值。

这些参数设定了电机的容量。根据这个电机容量， 电机的其它参数将自动的更改。电机的相关参数是 FU2-32 [额定电机滑差率], FU2-33 [额定电机电流], FU2-34 [无负载电机电流], FU2-42 [定子阻抗], FU2-43 [转子阻抗] 和 FU2-44 [泄漏自感]。
如果用户知道电机的参数，为了得到更好的控制性能，在相关的代码内设定值。

显示电机的速度。如果用户设定值是 2，变频器将显示 3600 rpm 而不是在 60 赫兹的 1800rpm 。 (见电机名签)

这是电机的滑差补偿控制。如果用户设定的这个值不正确，电机在滑差补偿控制过程中将停转。(见电机名签)

这是一个非常重要的参数， 必须正确设定。这个值被很多的电机功能所引用。(见电机名签)

如果在 FU2-40[控制方法]中选择了‘滑差补偿’后，才显示这个参数。

这个功能用于保持电机的速度为常速。为了保持电机常速，根据负载电流，输出频率在 FU2-32 中设定的滑差频率限定范围内变化。例如，由于重负载使电机的速度下降到参考速度（频率）以下时，电机增加它的输出频率（高于频率设定）以增加电机的速度。变频器通过 delta 频率增加或减小输出。

$$\text{Delta Freq.} = \frac{\text{Output 电流} - \text{No load 电流}}{\text{Rated 电流} - \text{No load 电流}} \times \text{Rated slip}$$

输出频率 =频率设定 + Delta 频率

当 FU2-72 设定成 ‘Watt’时，这个值被用作计算输出瓦数。

这个参数被用作无传感器控制，最小加速/减速， 最优加速/减速和速度搜索。为了得到好的控制性能，必须精确的设定这个值。
设定成
0：负载的惯性小于电机惯性的 10 倍。
1：负载的惯性是电机惯性的 10 倍。.
2：负载的惯性大于电机惯性的 10 倍。

如果应用需要更快速度的减速过程，使用动态制动单元或者电阻器。

FU2-39: 载波频率

这个参数影响电机运行声音，变频器的噪声消除，变频器温度和泄漏电流。如果安装变频器周围环境温度高或者其他设备受到变频器噪声的干扰，设低这个值。
同时也被用作避免机器和电机的谐振。

注释：如果这个值必须高于 10 kHz，每 1 kHz 降低负载电流 5% 。

FU2-40: 控制方法选择

选择变频器的控制方法。

设定范围		描述
LCD	7-段	
V/F	0	V/F 控制
Slip compen	1	滑差补偿运行
PID	2	PID 反馈控制

[V/F]: 这是保持不变的电压/频率比例。当需要大的初始转矩时推荐使用转矩补偿功能。

相关功能： FU2-26 ~ FU2-28 [转矩补偿]

[滑差补偿]: 这是保持电机稳速的功能。为了保持电机的速度为有匀速，根据负载电流，输出频率在 FU2-32 中设定的滑差频率限定范围内变化。例如，由于重负载使电机的速度下降到参考速度（频率）以下时，电机增加它的输出频率（高于频率设定）以增加电机的速度。变频器通过 delta 频率增加或减小输出。

$$\text{Delta 频率} = \frac{\text{输出 电流} - \text{无负载电流}}{\text{额定电流} - \text{无负载电流}} \times \text{额定滑差}$$

输出频率 = 频率设定 + Delta 频率

注释：为获得好的控制性能，电机参数必须正确设定。

相关功能： FU2-30 ~ FU2-37 [电机参数]

[PID]: 对于 HVAC 或者泵应用，通过把反馈值和变频器的设定值进行比较，PID 控制可以调整实际的输出。设定点的形式可以是速度，温度，压力，流量等。所有的设定点和反馈信号都提供到变频器模拟输入端子 V1, V2 或 I。驱动器以计算反应在变频器输出上的总误差的方法比较信号。具体细节请参阅 FU2-50 ~FU2-54 。

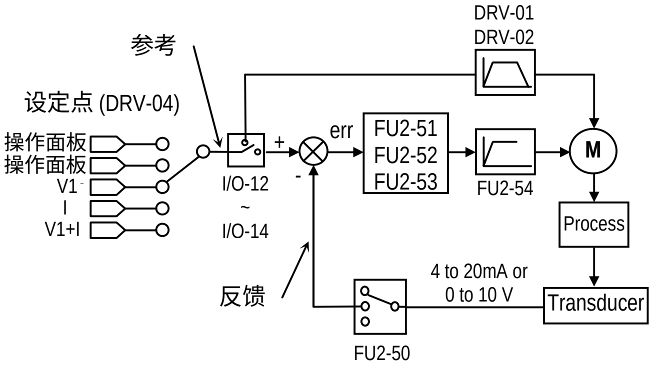
相关功能： FU2-50 ~ FU2-54 [PID 反馈]

FU2-50: PID 反馈信号选择
FU2-51: PID 控制的 P 增益
FU2-52: PID 控制的 I 增益
FU2-53: PID 控制的 D 增益
FU2-54: PID 控制的限定频率

[PID]: 对于 HVAC 或者泵应用，通过把反馈值和变频器的设定值进行比较，PID 控制可以调整实际的输出。设定点的形式可以是速度，温度，压力，流量等。所有的设定点和反馈信号都提供到变频器模拟输入端子 V1, V2 或 I。驱动器以计算反应在变频器输出上的总误差的方法比较信号为了使用这个功能，FU2-40 必须设定‘PID’。

注释：PID 控制可以通过定义多功能输入端子（P1-P3）为‘开路’，暂时变成手动操作。当这个缎子变成 ON 时，从 PID 控制变成手动，当这个端子变成 OFF 时，变成 PID 控制

为 PID 控制选择反馈信号。根据信号（电流或者电压）和端子（V1，V2）设定为‘I’‘V1’‘V2’中的一个。
FU2-51 设定 PID 控制的比例增益。
FU2-52 设定 PID 控制的积分增益。
FU2-53 设定 PID 控制的微分增益
FU2-54 PID 控制期间限制输出频率的频率.



[PID Control Block Diagram]

[P 控制]
按比例补偿系统误差。这个功能使控制器对误差进行快速反应。当单独使用 P 控制时，在稳态状态下，系

统易受外界干扰的影响。

[I 控制]
按积分补偿系统误差。通过累积补偿系统的稳态误差。如果单独使用， 造成系统的不稳定。

[PI 控制]
这个控制方法在许多系统中稳定工作。如果把 D 控制加入到这个系统中， 则系统从二阶系统变成了三阶系统。可能造成系统的不稳定。

[D 控制]
因为 D 控制使用误差的变化比例， 所以它的优点是在误差还没有变大之前，就可以控制它。
在开始时，D 控制需要大的控制量。但是它有增加系统稳定性的趋势。这个控制不直接影响稳态误差，但是由于它对系统有衰减影响，它增加了系统的增益。所以， 微分控制部件有减小稳态误差的效果。因为 D 控制对误差信号本身进行操作，它不可单独使用。总是同 P 控制或者 PI 控制一起使用。

相关功能： DRV-04 [频率模式]
FU2-40 [控制方法]
I/O-01 ~ I/O-10 [模拟信号尺度]
EXT-15 ~ EXT-21 [脉冲输入信号]

FU2-70: 加速/减速频率设定

这是加速和减速的频率设定。如果决定了从当前频率到目标频率的加速/减速时间，设定这个值至 Delta 频率。

设定范围		描述
LCD	7-段	
Max freq	0	这是从 0 赫兹达到最大频率的所需要的加速/减速时间。
Delta freq	1	加速/减速时间是从当前运行频率到目标频率所需要的时间。

相关功能： DRV-01, DRV-02 [加速/减速时间]
FU2-71 [加速/减速时间尺度]
I/O-25 ~ I/O-38 [1 ~ 7 加速/减速时间]

FU2-71: 加速/减速时间尺度

改变时间尺度

相关功能： DRV-01, DRV-02 [加速/加速时间]
FU2-70 [加速/减速的频率设定]
I/O-25 ~ I/O-38 [第一 ~ 第七加速/减速时间]

设定范围		描述
LCD	7-段	
0.01 秒	0	加速/减速时间以 0.01 秒为单位改变。最大设定范围是 600 秒。
0.1 秒	1	加速/减速时间以 0.1 秒为单位改变。最大设定范围是 6000 秒。
1 秒	2	加速/减速时间以 1 秒为单位改变。最大设定范围是 60000 秒。

FU2-72: 电源 On 显示

当电源变成 ON 时，这个代码选择了最先在操作面板(DRV-00)上显示的参数。

设定范围	描述
0	DRV-00 [指令频率]
1	DRV-01 [加速时间]
2	DRV-02 [减速时间]
3	DRV-03 [驱动模式]
4	DRV-04 [频率模式]
5	DRV-05 [多步频率 1]
6	DRV-06 [多步频率 2]
7	DRV-07 [多步频率 3]
8	DRV-08 [输出电流]
9	DRV-09 [电机速度]
10	DRV-10 [DC 连接电压]
11	DRV-11 [在 FU2-73 中的用户显示选择]
12	DRV-12 [故障显示]

FU2-73: 用户显示选择

这个代码选择了在代码 DRV-11 中显示的种类。

设定范围		描述
LCD	7-段	
Voltage	0	显示变频器输出电压
Watt	1	显示变频器输出电源
Torque	2	显示变频器输出转矩

注释：瓦数和转矩的显示是近似值。

相关功能: DRV-11 [拥护显示]

FU2-74: 电机速度显示增益

这个代码用来改变电机速度显示至转速(r/min)或者机械速度 (m/min)。这个显示由以下的公式计算

转速=120 x F / P F=输出频率，P= 电机电极号

机械速度 = 转速 x 电机 RPM 显示增益

相关功能: DRV-00 [输出频率]
DRV-09 [电机速度]
FU2-31 [电极数目]

FU2-75: 制动电阻选择

再生能源回馈使用时，请选用 DB 电阻。

FU2-75	内 容
0 (无)	不使用制动电阻，无制动信号
1 (无)	不使用制动电阻，无制动信号
2 (外部 DB 电阻)	当加/减速比较频繁时，选择使用制动电阻

FU2-76：制动电阻使用率 (%ED)

外接制动电阻使用率
使用率=减速时间*100/(加速时间+给定频率运行时间+减速时间+停止时间)

FU2-79: 软件版本号

显示软件版本号

FU2-81 ~ FU2-90: 第二电机相关功能

当在 I/O-12~I/O-14 中的任何一个多功能端子被设定成‘第二功能’时， 显示这个功能。
通过交换 2 个电机使用一个变频器时，通过使用当功能输入端子可以为第二电机设定不同的值。
下表是相应于第一功能的第二功能。

第二功能	第一功能	描述
FU2-81 [2nd Acc Time]	DRV-01 [Acc. Time]	加速时间
FU2-82 [2nd Dec Time]	DRV-02 [Dec. Time]	减速时间
FU2-83 [2nd Base Freq]	FU1-21 [Base freq]	转折频率
FU2-84 [2nd V/F]	FU1-29 [V/F Pattern]	V/F 方式
FU2-85 [2nd F-boost]	FU1-27 [Fwd Boost]	正向转矩补偿
FU2-86 [2nd R-boost]	FU1-28 [Rev Boost]	反向转矩补偿
FU2-87 [2nd Stall]	FU1-60 [Stall Level]	堵转保护等级
FU2-88 [2nd ETH 1min]	FU1-51 [ETH 1min]	ETH 等级 (1 分钟)
FU2-88 [2nd ETH cont]	FU1-52 [ETH cont]	ETH 等级 (连续)
FU2-90 [2nd R-Curr]	FU2-33 [Rated-Curr]	电机额定电流

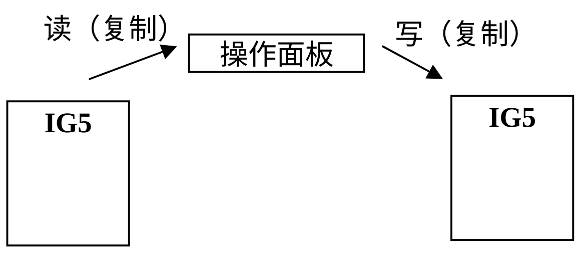
当多功能端子没有定义成‘第二功能’或者它没有处于 ON 的状态，第一功能起作用。当多功能端子设定成‘第二功能’时处于 ON 的状态，才应用第二功能。没有在上表中列出的功能适用于第一电机和第二电机。

在电机停止时， 才能交换第一电机和第二电机的连接。如果在电机运行期间交换连接， 则发生过电压和过电流故障。

FU1-29 [V/F 模式] 的‘用户 V/F’ 功能被第一电机和第二电机同时使用。

FU2-91：从变频器中读取参数到操作面板

FU2-92：从操作面板中读取参数到变频器



FU2-93：初始化参数

初始化参数后,必须设定 FU1-30~36 参数(关于电机参数)

FU2-93	内 容
0	初始化完成
1	所有参数初始化
2	DRV 组初始化
3	FU1 组初始化
4	FU2 组初始化
5	I/O 组初始化

4.4 输出/输入组 [I/O]

I/O-00: 跳跃到想得到的代码

可以通过键入指定的代码号，跳跃到任何参数。这些代码仅在 LCD 操作面板得到。

I/O-01 ~ I/O-05: 模拟电压输入 (V1) 信号调整

当使用控制端子 V1 作为频率设定时，使用这个功能调整模拟电压输入信号。 当 DRV-04 设定成 ‘V1’ 或者‘V1+I’时使用这个功能。频率设定和模拟电压输入的曲线可以通过 I/O-02 ~ I/O-04 的 4 个参数获得。

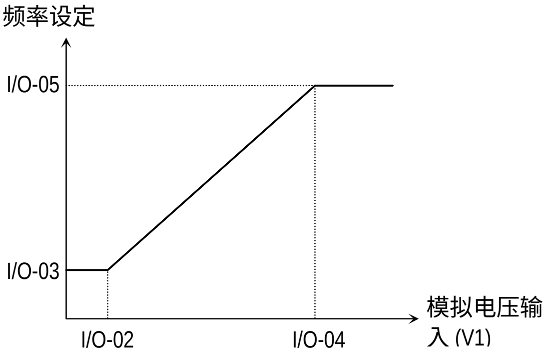
这是 V1 信号输入的滤波器时间常数。如果 V1 信号受到变频器不稳定运行产生的噪声影响，增加这个值。增加这个值使响应时间变慢。

这是在变频器输出最小频率时的 V1 输入的最小电压。

.
当有个最小电压(I/O-02) 在 V1 端子上时，这是最小频率的变频器输出。

这是变频器输出最大频率时的 V1 输入最大压。

当有个最大电压(I/O-03) 在 V1 端子上时，这时最大频率的变频器输出。



[频率设定与模拟电压输入， V1 (0 to 10V)]

相关功能:	DRV-04 [频率模式] FU1-20 [最大频率]

I/O-06 ~ I/O-10: 模拟电流输入 (I) 信号调整

当使用控制端子 I 作为频率设定时，使用这个功能调整模拟电流输入信号。 当 DRV-04 设定成 ‘V1’ 或者‘V1+I’时使用这个功能。频率设定和模拟电流输入的曲线可以通过 I/O-07 ~ I/O-10 的 4 个参数获得。

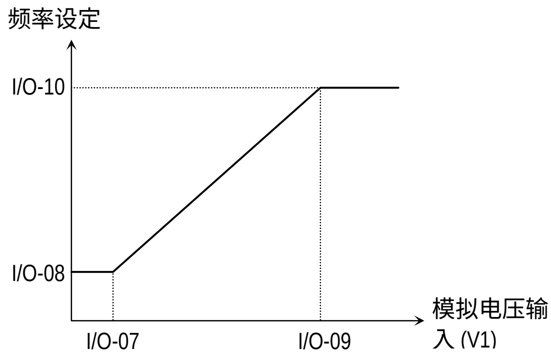
这是 I 信号输入的滤波器时间常数。如果 I 信号受到变频器不稳定运行产生的噪声影响，增加这个值。增加这个值使响应时间变慢。

这是在变频器输出最小频率时的 I 输入的最小电流。

当有个最小电流(I/O-07)在 I 端子上时，这是最小频率变频器输出。

这是在变频器输出最大频率时 I 输入最大电流。

当有个最大电流(I/O-09)在 I 端子上时，这是最大频率变频器输出。



[频率设定与模拟电压输入，I (4-20MA)]

相关功能:	DRV-04 [频率模式] FU1-20 [最大频率]

当 DRV-04[频率模式]设定成‘V1’，‘I’ 或者

‘V1+I’时，这个功能设定了模拟输入信号丢失的标准。下表给出了设定值。

设定范围		描述
LCD	7-段	
无	0	不检查模拟输入信号
half of x1	1	当模拟输入信号小于最小值(I/O-02 或者 I/O-07)的一半时， 变频器确定了频率设定有丢失。
below x1	2	当模拟输入信号小于最小值(I/O-02 或者 I/O-07)时， 变频器确定了频率设定有丢失。

当模拟输入信号丢失时，变频器的显示如下表所示。

设定范围		描述
LCD	7-段	
LOP	LP	从可选板 (DPRAM 时间期满)的频率设定丢失
LOR	LR	从可选板 (通讯故障)的频率设定丢失
LOV	LV	模拟输入信号 V1 丢失
LOI	LI	模拟输入信号 I 丢失
LOX	LX	从可选板，V2,ENC 的频率设定丢失

相关功能：

在决定了频率设定丢失后 I/O-48 [丢失指令]选择运行。下表说明了在 I/O-48 中的选择。

设定范围		描述
LCD	7-段	
无	0	在频率设定丢失后连续运行
FreeRun	1	在决定了频率设定丢失后变频器关断输出
Stop	2	在决定了频率设定丢失后变频器通过减速方式和减速时间停止。

在决定参考信号丢失之前 I/O-49 [时间期满] 设定等待时间。直到时间期满为止，变频器等待去决定频率设定丢失。

注释：为了决定指令频率丢失，当 DRV-04 设定成‘操作面板-1‘或者‘操作面板-2’时，也应用 I/O-48 和 I/O-49。

I/O-12: 多功能输入端子 ‘P1’ 定义
I/O-13: 多功能输入端子 ‘P2’ 定义
I/O-14: 多功能输入端子 ‘P3’ 定义

多功能输入端子可以定义为许多不同的应用领域。下表说明了不同的定义.

设定范围		描述
LCD	7 段	
速度-L	0	多多步速度 – 低
速度-M	1	多多步速度 – 中
速度-H	2	多多步速度 – 高
XCEL-L	3	多加速/减速 – 低
XCEL-M	4	多加速/减速 – 中
XCEL-H	5	多加速/减速 – 高
Dc-brake	6	在停止时 DC 注入制动
2nd Func	7	更换至第二功能
Exchange	8	更换至民用电源线
-Reserved-	9	保留
Up	10	上驱动
Down	11	下驱动
3-Wire	12	3 线运行
Ext Trip-A	13	外部跳闸 A
Ext Trip-B	14	外部跳闸 B
-Reserved-	15	保留
Open-loop	16	在 PID 模式和 V/F 模式之间交换
Main-drive	17	在可选板和变频器之间交换
Analog hold	18	保持模拟输入信号
XCEL s~p	19	使加速和减速无效
-Reserved-	20	保留

[Speed-L, Speed-M, Speed-H]

通过设定 P1, P2, P3 端子为 ‘速度-L’, ‘速度-M’ 和 ‘速度-H’ ，变频器可以在预设在 DRV-05 ~ DRV-07 和 I/O-20 ~ I/O-24 中的频率运行。

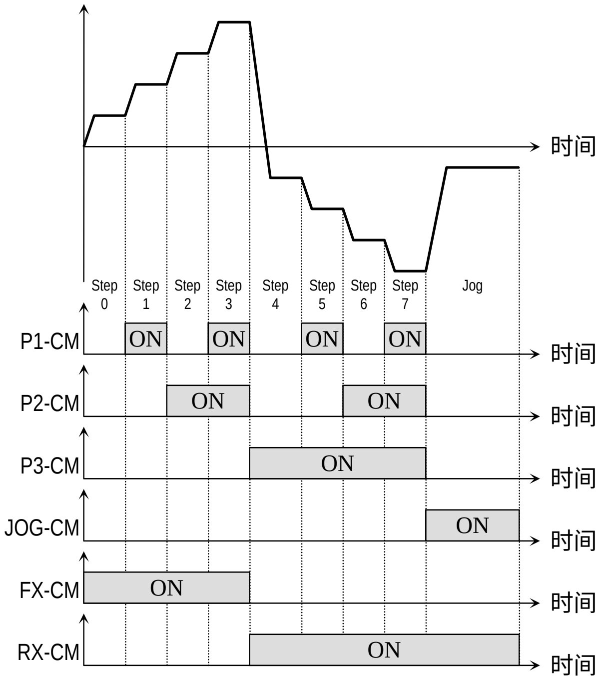
由 P1,P2,P3 端子的组合决定了多步频率。

多步频率	参数代码	速度-H (P3)	速度-M (P2)	速度-L (P1)
多步频率-0	DRV-00	0	0	0
多步频率-1	DRV-05	0	0	1
多步频率-2	DRV-06	0	1	0
多步频率-3	DRV-07	0	1	1
多步频率-4	I/O-21	1	0	0
多步频率-5	I/O-22	1	0	1
多步频率-6	I/O-23	1	1	0
多步频率-7	I/O-24	1	1	1

0: OFF, 1: ON

I/O-20 [寸动频率] 可以被用作多步频率之一。

如果 寸动端子是 ON, 变频器看其它端子输入运行至寸动频率。



[多功能频率运行]

相关功能: DRV-05 ~ DRV-07 [多步频率]
I/O-20 [寸动频率]
I/O-20 ~ I/O-24 [多步频率]

[XCEL-L, XCEL-M, XCEL-H]

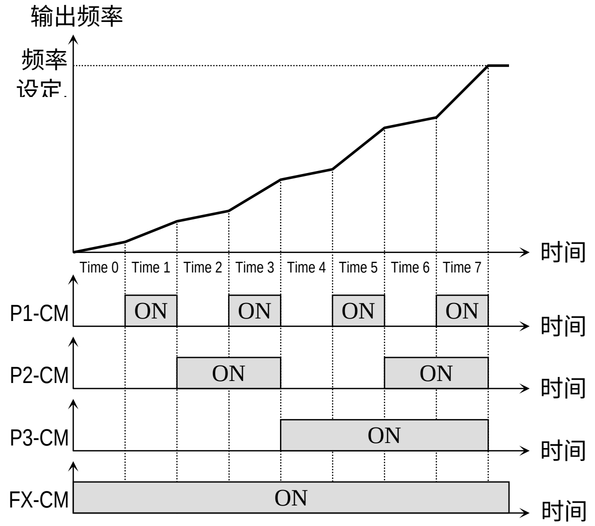
通过设定 P1, P2, P3 端子至‘XCEL-L’, ‘XCEL-M’ 和‘XCEL-H’ ，至多可以使用 8 种加速和减速时间。加速和减速时间设定在 DRV-01 ~ DRV-02 和 I/O-25 ~ I/O-38。

加速/减速时间由 P1,P2,P3 的组合决定。具体的参阅下表。

加速/减速时间	参数代码	XCEL-H (P3)	XCEL-M (P2)	XCEL-L (P1)
加速-0	DRV-01	0	0	0
减速-0	DRV-02			
加速-1	I/O-25	0	0	1
减速-1	I/O-26			
加速-2	I/O-27	0	1	0
减速-2	I/O-28			
加速-3	I/O-29	0	1	1
减速-3	I/O-30			
加速-4	I/O-31	1	0	0
减速-4	I/O-32			
加速-5	I/O-34	1	0	1
减速-5	I/O-35			
加速-6	I/O-36	1	1	0
减速-6	I/O-37			
加速-7	I/O-38	1	1	1
减速-7	I/O-39			

0: OFF, 1: ON

注释：I/O-20 [寸动频率] 可以被作用多步频率之一。

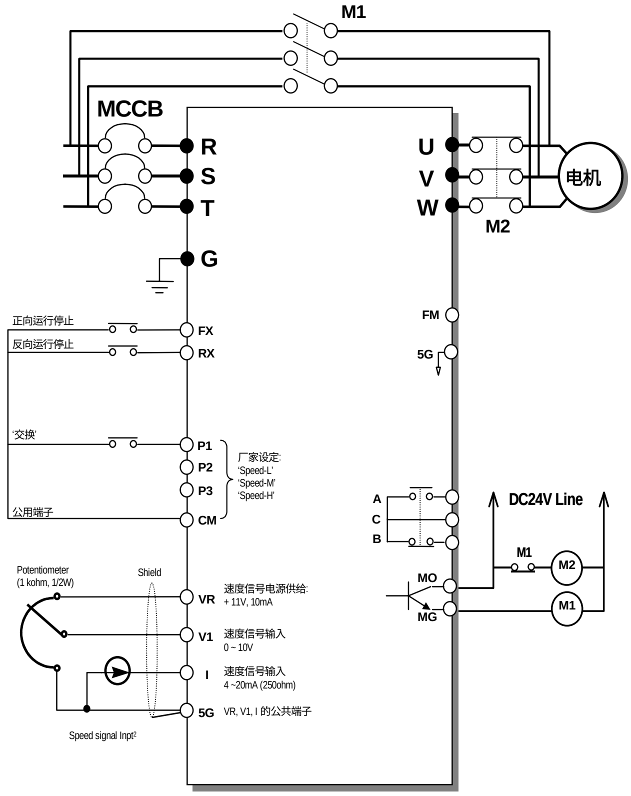


[多加速/减速 时间运行]

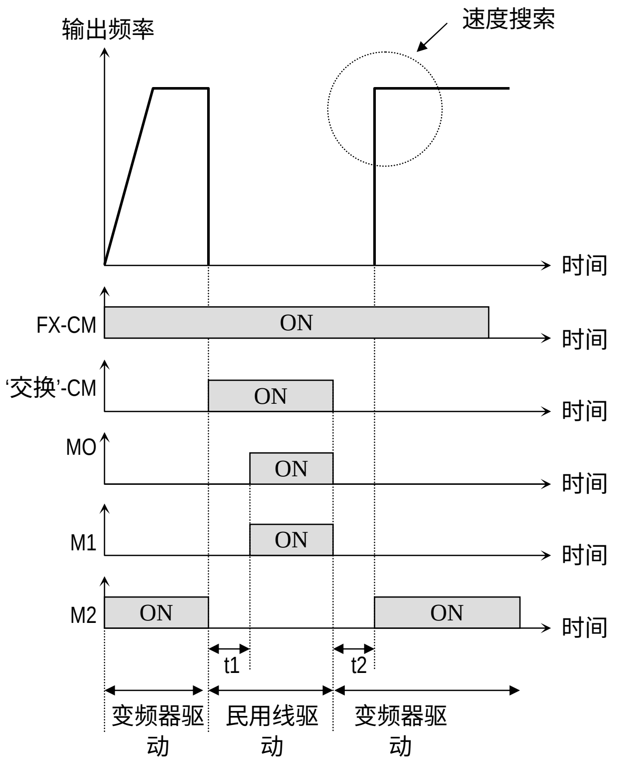
相关功能:	I/O-25 ~ I/O-38 [1st ~7th Accel/Decel Time]

[Dc-brake]
通过构造多功能输入端子（P1,P2,P3）中的一个为‘DC-制动’使变频器停止期间，DC 注入制动被激活。为了激活 DC 注入制动，在变频器停止时， 连接端子。

[Exchange]
这是把电机在变频器和民用动力线之间进行交换。为了把电机更换到民用动力线，需要在多功能输出端子上的‘交换’ 功能和 ‘INV 线’功能。
在交换运行期间，速度搜索功能（FU2-22）自动的被激活。

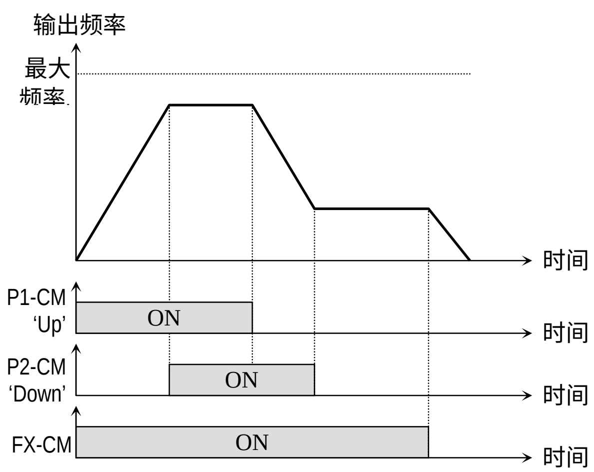


[交换电机至民用线的配线]



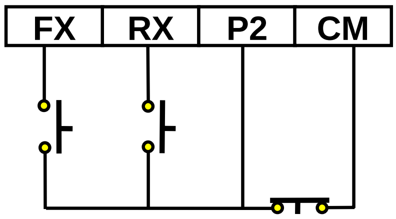
t1, t2: 50msec (互锁时间)
[交换顺序]

[Up, Down]
通过使用 上和 下功能，仅通过使用 2 个输入端子驱动器可以加速到稳速状态，或者减速到期望的速度上。

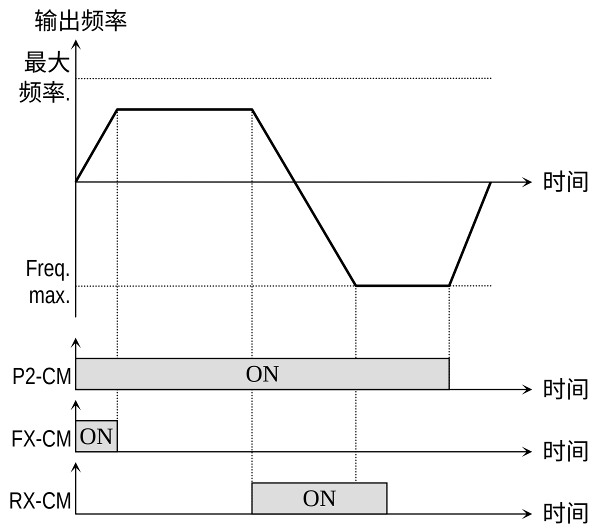


[Up/Down 运行]

[3-Wire]
这个功能是 3-线开始/停止功能。
这个功能在加速和减速期间被用作按钮去保持电流频率输出。



[3-线运行配线，P2 设定到 ‘3-线’]



[3-线运行]

[Ext Trip-A]
这是一个常开的触点输入。当一个端子设定为‘Ext Trip-A’ 且处于 ON 时，变频器显示故障和关断它的输出。 这个功能可以被用作外部闭锁跳闸。

[Ext Trip-B]
这是一个常闭的触点输入。当一个端子设定为‘Ext Trip-A’ 且处于 OFF 时，变频器显示故障和关断它的输出。 这个功能可以被用作外部闭锁跳闸。

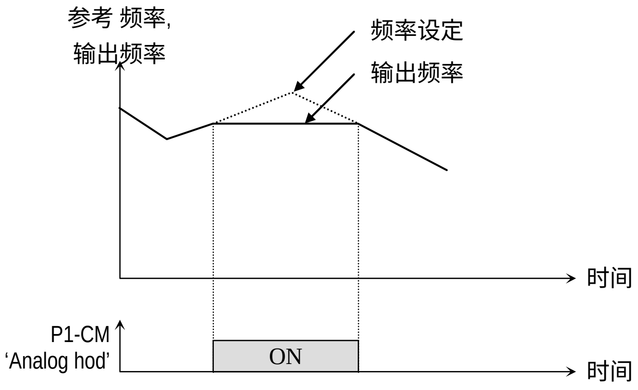
[Open-loop]
这是用来把变频器的控制模式从 PID（封闭回路）变到 V/F 模式（开路）的功能。
当模式被改变的时候，应用 DRV-03 [驱动模式] 和 DRV-04 [频率模式]。

注释：仅当变频器停止时，才能使用这个功能。

[Main-drive]
当系统安装了一个可选板（RS485, DeviceNet, F-Net），同时被用作频率设定和运行/停止指令时，在不必更改参数的情况下，使用这个功能可以把变频器运行变到手动运行。
当模式被改变时，应用 FU1-02 [频率模式] 和 FU1-01 [驱动模式]。

注释：仅当变频器停止时，才能使用这个功能。

[Analog hold]
当有个模拟输入信号作为频率设定，同时‘模拟保持’端子处于 ON 时，不管频率设定如何变化，变频器将锁定它的输出频率。当端子处于 OFF 时，应用被改变的频率设定。
当系统在加速后需要定速运行时，这个功能时非常有用的。



[模拟保持运行]

[XCEL stop]
当这个端子处于 ON 时， 变频器停止加速和减速。

I/O-15: 端子输入状态
I/O-16: 端子输出状态

I/O-15 显示了控制端子的输入状态

I/O-16 显示了控制端子的输出状态

I/O-17: 多功能输入端子的滤波时间常数

这是输入端子(JOG, FX, RX, P3, P2, P1, RST, BX)的响应时间常数。这个功能在有许多噪声的场合是非常有用的。
响应时间由‘滤波时间常数 * 0.5 毫秒’决定。

I/O-20: 寸动频率

这个代码设定寸动频率。见在 I/O-12 ~ I/O-14 中的 [Speed-L, Speed-M, Speed-H]。

I/O-21 ~ I/O-24: 多步频率 4, 5, 6, 7

这些代码设定多步频率。当多功能输入端子（P1,P2,P3）选择了多步，应用这些频率。见在 I/O-12 ~ I/O-14 中的 [Speed-L, Speed-M, Speed-H]。

相关功能： DRV-05 ~ DRV-07 [多步频率 1 ~ 3]
I/O-12 ~ I/O-14 [多功能输入]
I/O-17 [滤波时间常数]

I/O-25 ~ I/O-38: 第一 ~第七加速/减速时间

当多功能输入端子(P1, P2, P3)选择了加速/减速时间，应用这些代码。见 I/O-12 ~ I/O-14 中的 [XCEL-L, XCEL-M, XCEL-H]。

相关功能： DRV-01 ~ DRV-02 [加速/减速时间]
FU2-70 [加速/减速频率设定]
FU2-71 [加速/减速时间尺度]
I/O-12 ~ I/O-14 [多功能输入]

I/O-40: FM （频率计）输出
I/O-41: FM 调整

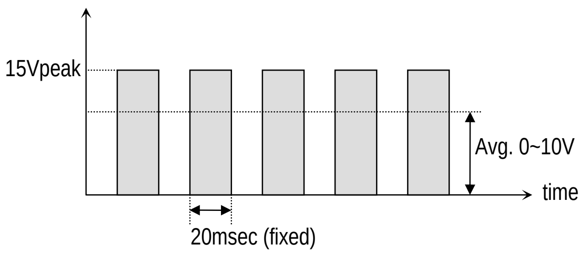
频率计显示了变频器的输出频率，电流，电压和在 FM 端子上带有脉冲信号的 DC 连接电压。平均范围是从 0V ~10V。用 I/O-41 调整 FM 值。

[频率]
FM 端子输出变频器的输出频率。输出值由以下公式决定
FM 输出电压 = (输出频率 /最大频率) × 10V × IO-41 / 100

[电流]
FM 端子输出变频器输出电流。输出值由以下公式决定，
FM 输出电压 = (输出电流 / 额定电流) × 10V × IO-41 / 150

[Voltage]
FM 端子输出变频器的输出电压。输出值由以下公式决定，
FM 输出电压 = (输出电压 / 最大输出电压) × 10V × IO-41 / 100
* 最大输出电压：230V 类型变频器 220V。 460V 变频器 440V。

[DC link vtg]
FM 端子输出变频器的 DC 连接电压。输出值由以下的公式决定
FM 输出电压 = (DC 连接电压 / 最大 DC 连接电压) ×10V × IO-41 / 100
* 最大 DC 连接电压 230V 类型变频器 400V 。460V 类型变频器 800V。



[FM 输出 (FM-CM 端子)]

I/O-42: FDT （频率检测）等级
I/O-43: FDT 带宽

这些功能在 I/O-44 [多功能辅助触点输出]中使用。见在 I/O-44 的 [FDT-#]。

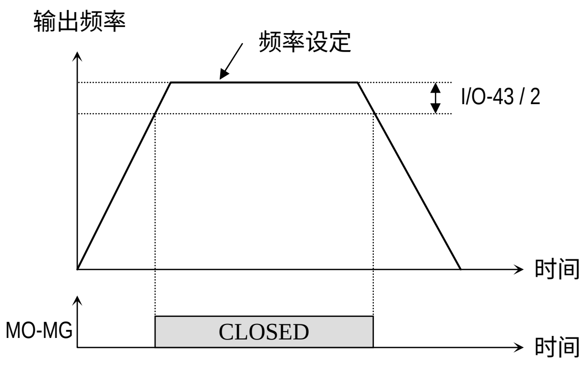
相关功能: I/O-44 [多功能辅助输出]

I/O-44: 多功能辅助触点输出定义(MO)

当定义的条件出现时，辅助触点工作（闭合）。

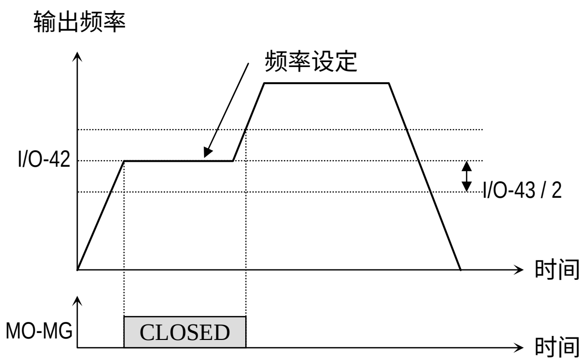
设定范围		描述
LCD	7-段	
FDT-1	0	输出频率到达检测
FDT-2	1	特定频率等级检测
FDT-3	2	脉冲频率检测
FDT-4	3	触点闭合频率检测
FDT-5	4	触点闭合频率检测（反转 FDT-4）
OL	5	过载检测
IOL	6	变频器过载检测
Stall	7	堵转保护模式检测
OV	8	过电压检测
LV	9	低电压检测
OH	10	过热检测
Lost Command	11	丢失指令检测
Run	12	变频器运行检测
Stop	13	变频器停止检测
Steady	14	稳速检测
INV line	15	交换信号输出
COMM line	16	交换信号输出
Ssearch	17	速度搜索模式检测
Step pulse	18	在自动模式下的多步检测
Seq pulse	19	在自动模式下的顺序检测
Ready	20	变频器就绪检测

[FDT-1]
当输出频率达到频率设定（目标频率）时，AXA-AXC 端子闭合（ CLOSED）。



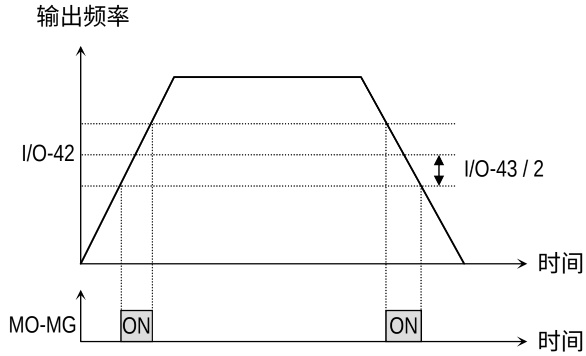
[MO 构造成 ‘FDT-1’]

[FDT-2]
当频率设定处于以 I/O-42 [FDT 频率]为中心的 I/O-43 [FDT 带宽],输出频率达到以 I/O-42 为中心的 I/O-43 时， AXA-AXC 处于闭合（CLOSED ）。



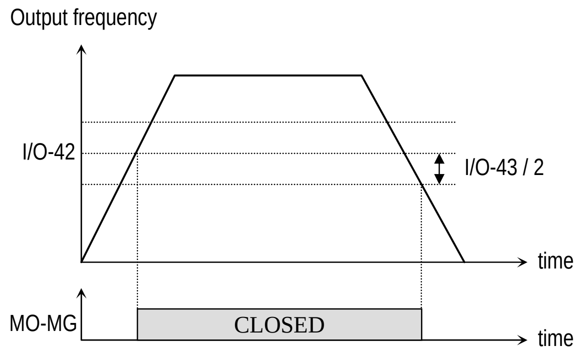
[MO configured as ‘FDT-2’]

[FDT-3]
当输出频率达到以 FDT 频率为中心的带宽时，AXA-AXC 处于 CLOSED。当输出频率超出了以 FDT 频率为中心的 FDT 带宽时， 输出处于 OPENED 。



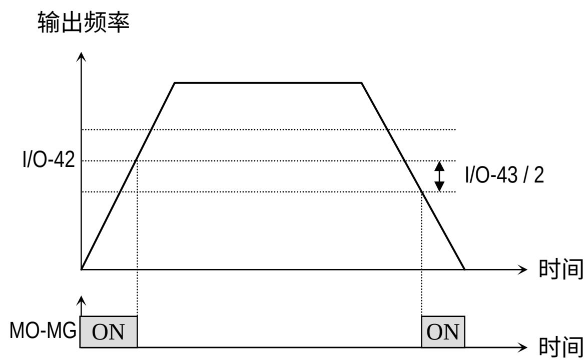
[MO 构造成 ‘FDT-3’]

[FDT-4]
当输出频率达到 FDT 频率时，AXA-AXC 处于 CLOSED 。当输出频率低于以 FDT 频率为中心的 FDT 带宽时，输出处于 OPENED 。



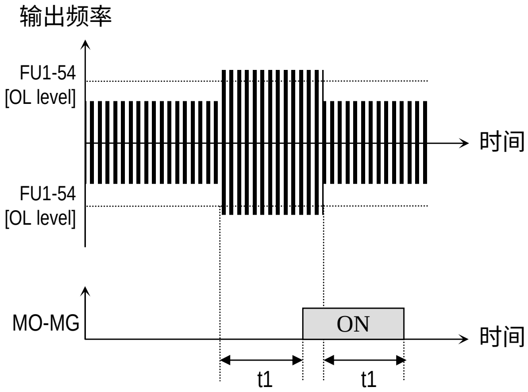
[MO configured as ‘FDT-4’]

[FDT-5]
反转[FDT-4]的输出.



[MO configured as ‘FDT-5’]

[OL]
当输出电流达到 FU1-54 [过载报警等级] FU1-55 [过载报警时间]后，AXA-AXC 处于 CLOSED 。

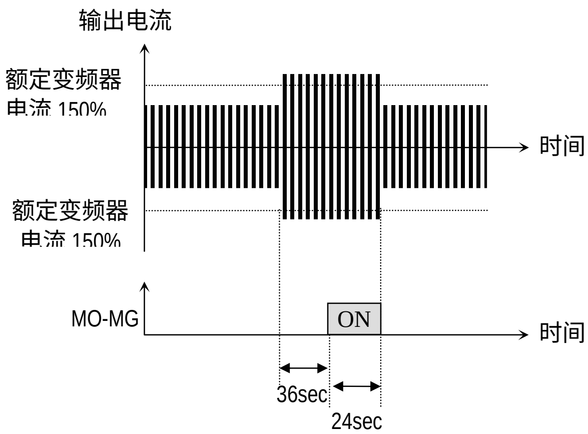


t1: FU1-55 [过载报警时间]

[MO 构造成 'OL']

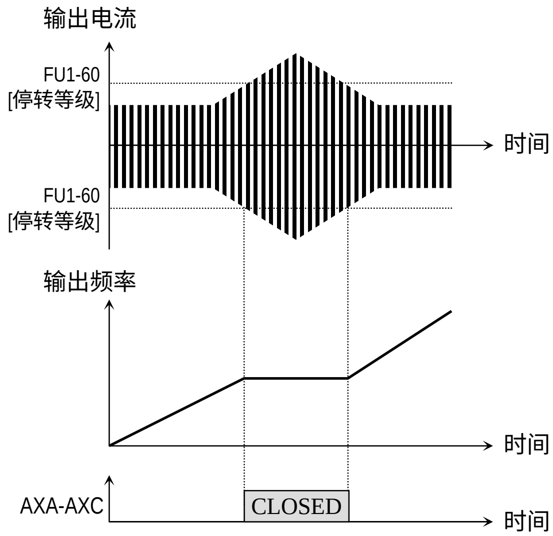
相关功能:	FU1-54 [过载报警等级] FU1-55 [过载报警时间]

[IOL]
当输出电流超过额定变频器电流的 150% 36 秒后，AXA-AXC 处于 CLOSED。如果这种情况连续持续 1 分钟，变频器将关断它的输出同时显示 ' IOL ' （变频器过载）跳闸。关于额定变频器电流参看名签。



[MO 构造成 'IOL']

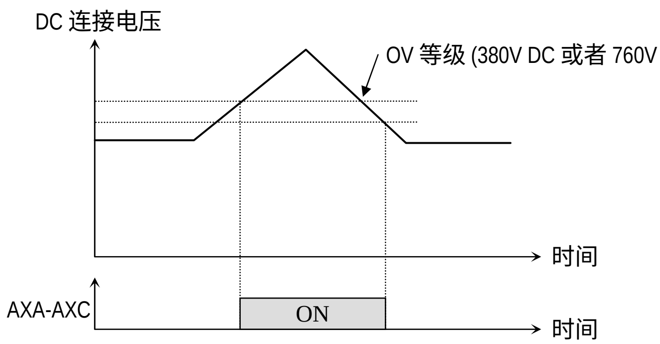
[Stall]
当变频器处于堵转保护模式，AXA-AXC 闭合（CLOSED）。



[AXA-AXC 构造成 ' Stall ']

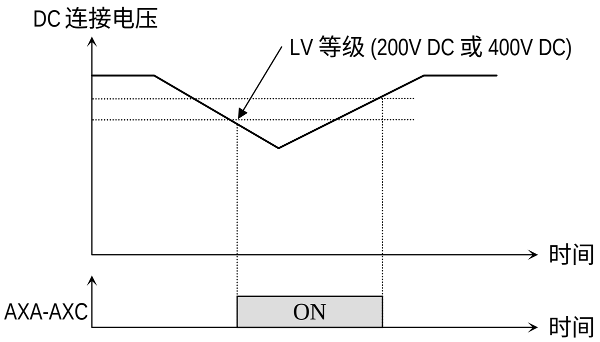
相关功能：	FU1-59 [堵转保护模式] FU1-60 [堵转保护等级]

[OV]
当 DC 连接电压超过过电压等级时，AXA-AXC 闭合（ CLOSED）。



[AXA-AXC 构造成 ' OV ']

[LV]
当 DC 连接电压低于低电压等级时，AXA-AXC 闭合（CLOSED）。



[AXA-AXC 构造成‘LV’]

[OH]
当变频器的散热片超过参考等级时，AXA-AXC 闭合（CLOSED ）。

[Lost Command]
当频率设定丢失时，AXA-AXC 闭合（CLOSED ）

相关功能：	I/O-11 [模拟信号丢失标准] I/O-48 [信号丢失处运行方法] I/O-49 [等待时间期满]

[Run]
当变频器运行时，AXA-AXC 闭合（CLOED）。

[Stop]
当变频器停止时，AXA-AXC 闭合（CLOED）。

[INV line, COMM line]
这个功能同多功能输入端子交换到民用动力线的交换功能一起使用。为了同时使用‘INV line’和 ‘COMM line’信号，必须安装可选子板 C。

I/O-45: 故障输出继电器 (30A, 30B, 30C)

这个功能在有故障出现时，允许故障输出继电器运行。输出继电器端子是 30A，30B，30C 。30A-30C 是常开触点，30B-30C 是常闭触点。

位	设定	显示	描述
位 0 (LV)	0	000	故障 输出继电器在低电压跳闸时不运行
	1	001	故障输出继电器在‘低电压’跳闸运行。
位 1 (Trip)	0	000	故障输出继电器不在任何故障运行。
	1	010	除了低电压和‘BX’（变频器无效）故障外，故障输出继电器可以在任何错误下运行。
位 2 (Retry)	0	000	不管重试了多少次，故障继电器不运行。
	1	100	当设定在 FU2-26 中的重试号被故障减小到 0 时，故障输出继电器运行

当在同一时刻出现了很多故障时，位 0 具有最高的优先级。

相关功能:	DRV-12 [故障显示] FU2-26 [重试次数]

I/O-46: 变频器号
I/O-47: 波特率

这个代码设定了变频器的号。这个号在变频器和通讯板之间进行通讯时使用。

这个代码设定了通讯速度。这个代码在变频器和通讯板之间通讯时使用。

I/O-48: 在频率设定丢失时运行
I/O-49: 在频率设定丢失后的等待时间

有 2 种频率设定丢失， 一种是数字频率设定丢失。 另一种是模拟频率设定丢失。

当 DRV-04 [频率模式] 设定成‘操作面板-1’或者 ‘Kepad-2’，适用于数字频率设定丢失。

丢失的意思是指在变频器和操作面板之间或者和设定在 I/O-49 中的通讯板之间通讯错误

当 DRV-04 [频率模式] 设定的不是‘操作面板-1’ 或者 ‘Kepad-2’，适用于模拟频率设定丢失。在这是说的丢失是由设定在 I/O-11 [模拟信号丢失标准]决定的。

设定范围		描述
LCD	7-段	
无	0	变频器保持前一个频率运行。
FreeRun (Coast to stop)	1	变频器关断它的输出
Stop	2	变频器由减速时间(DRV-02)和减速方式(FU1-26)停止。

这是变频器决定是否有频率设定的时间。在这个时间内如果有频率设定满足 I/O-11，变频器决定此时有频率设定丢失。

相关功能:	DRV-04 [频率模式] I/O-11 [模拟频率信号丢失标准]

第五章 故障排除与维护

5.1 故障显示

当故障出现时，变频器关断输出，同时在 DRV-07 中显示故障状态。最后的 5 个故障保存在 FU2-01 到 FU2-05 中间，同时保存了故障发生时的运行状态。

显示	保护功能	描述
OC	过电流保护	当变频器的输出电流大于变频器的额定电流的 200%时，变频器关断它的输出。
Ov	过电压保护	如果主电路的 DC 电压高于额定值或者当电机减速或者由于再生负载引起的再生能量回流到变频器时，变频器关断它的输出。这个故障也可以因为在电源供应系统中产生浪涌电压而出现。
OLt	过流保护 (过载保护)	当变频器的输出电流达到变频器的额定电流的 180%超过电流限制时间(S/W)时，变频器关断它的输出。
OH	散热片 过热	由于风扇损坏或者通过检测散热片的温度检查到有外物进入到冷却风扇引起散热片过热时，变频器关断它的输出。
EtH	电子热量	如果电机超载，变频器的内部电子热量决定了电机过热。此时，变频器关断它的输出。当驱动的是多极电机或者是多个电机时，变频器不能保护电机。因此，为每个电机考虑安装热继电器或者其他热保护设备。 超载容量 ： 150% （1 分钟）
Lv	低电压保护	当变频器的输入电压下降时，因为出现扭矩不够或者电机过热，DC 电压低于可以检测到的等级时，变频器关断它的输出。
COL	输入相开	当一个或者多个输入（R，S，T）相开时，变频器关断输出
OPO	输出相开	当一个或者多个输出（U,V,W）相开时，变频器关断输出。变频器通过检测输出电流检测输出相的开状态。
b4	BX 保护 (即时关断)	用于变频器的紧急停止。当 BX 端子变成 ON 时，变频器紧急关断它的输出。当 BX 端子变成 OFF 时，回到正常的运行状态。当使用这个功能时，一定要小心。
IOLt	变频器超载	当变频器的输出电流大于额定水平 (150% / 1 minute, 200% / 0.5 seconds)时，变频器会关断
E4tA	外部故障 A	如果因为外部故障信号用户需要关断输出时， 使用这个功能。（常开触点）
E4tb	外部故障 B	如果因为外部故障信号用户需要关断输出时， 使用这个功能。（常闭触点）
---L	失去给定频率时操作方法	根据 I/O-48 的设置有 3 个模式（继续运行、减速和停止、自由远行）
E01	EEPROM 错误 1	当变频器面板的 EEPROM 故障时引起参数读写的错误
E02	EEPROM 错误 2	变频器和面板的 ROM 版本不一样
HW	变频器 H/W 故障	当变频器的控制电路出现故障时，输出一个故障信号。包括 Wdog 错误， EEP 错误和 ADC 偏移量故障。
CPU2	CPU 故障	CPU 有故障
EEP	EEP 故障	变频器主板的 EEPROM 有故障

显示	保护功能	描述
WIrE	Mis-wiring	变频器的输出/输入出错
FAn	Fan 故障	变频器冷却用 FAN 不转动时，显示故障信号

注释: “FAN”, “WIRE”, “EEP”, “CPU2” 发生故障时 显示“HW” . 用 “FUNC”, “UP”, “UP”, “UP” 键可以查阅详细的故障内容

5.6.1 给定频率丢失时的故障显示和操作方法

■ **I/O-48 [给定频率丢失时操作方法] 有下列功能**

I/O-48 setting	功能描述
0 (None)	在给定频率丢失后，继续运行 (出厂值)
1 (FreeRun)	在给定频率丢失后，自由运行并停止
2 (Stop)	在给定频率丢失后，减速并停止

■ **给定频率丢失时，面板显示**

面板显示	内 容
___L	失去 V1 模拟给定频率时显示
___L	失去 I 模拟给定频率时显示

■ **发生故障当时，查阅故障和内容操作情况**

1) 呈现故障内容 (Ex: 过电流)

编码	显示	描述
DRV-7	过电流	呈现故障内容 (Ex: 过电流)

按重启动键之前检查故障内容。按下 [FUNC] 键，发生故障当时，用 [⇧(Up)], [⇩(Down)] 键检查操作信息 (输出频率, 输出电流, 加速, 减速, 定速度情况) . 按下 [FUNC] 键退出. 选择按下 [RESET] 键时，变频器会把故障内容存储到 FU2-1 的存储器里。

2) 故障记录内容

FU2-1-5 [故障记录]可以存过去 5 回的故障记录。号码越小表示最近时日内的故障内容。故障之前的运行情报内容和故障发生时的故障内容确认同上

编码	显示	说明
FU2-1	Last trip-1	故障 1
FU2-2	Last trip-2	故障 2
FU2-3	Last trip-3	故障 3
FU2-4	Last trip-4	故障 4
FU2-5	Last trip-5	故障 5

The FU2-6 [取消故障记录] 是取消 FU2-1-5 [故障记录]的故障记录内容，回到出厂值。.

5.2 故障（变频器故障）复位

有 3 种方法复位变频器；当用户复位变频器后，自动再启动数会被初始化

1) 用操作面板的[STOP/RESET]键复位 .
2) 短路变频器控制端子的 RST-CM
3) 关掉变频器电源后，重新上电.

5.3 故障排除

Protective Function	Cause	Remedy
过电流保护	1) 与负载的 GD² 相比，加速/减速时间太短 2) 负载大于变频器额定 3) 当变频器自由运行时，变频器有输出 4) 输出短路或者接地故障 5) 电机机械制动运行太快. 6) 由于冷却扇故障， 主电路部件过热	1) 增加加速/减速时间 2) 增极变频器容量 3) 在电机停止后启动. 4) 检查输出配线 5) 检查机械制动. 6) 检查冷却扇 (注意) 校正错误后再运行变频器，否则会损坏 IGBT
过电压保护	1) 接地故障出现在变频器的输出配线。 2) 由于过热导致电机的绝缘损坏。	1) 检查变频器的输出配线 2) 更换电机
过流保护（过载保护）	1) 负载比变频器额定的大 2) 选择了不正确的变频器容量 3) 设定了不正确的 V/F 方式	1) 增加电机和变频器的容量 2) 选择正确的变频器容量 3) 选择正确的 V/F 方式
散热片过热	1) 冷却扇损坏或者外物进入 2) 冷却系统故障. 3) 周围环境温度过高	1) 更换冷却扇或者消除异物 2) 检查散热片中的其他异物 3) 保持环境温度在 40 度以下
电子热保护	1) 电机过热 2) 负载大于变频器的额定 3) ETH 等级过低 4) 选择了不正确的变频器容量 5) 设定了不正确的 V/F 方式 6) 在低速的情况下运行过长	1) 减小负载或者运行任务 2) 增加变频器容量 3) 调整 ETH 等级至合适的等级 4) 选择正确的变频器容量 5) 选择正确的 V/F 方式 6) 为分离的电源安装一个冷却扇
欠压保护	1) 线电压过低 2) 连接至线的负载超过了线容量。（焊接机，连接 至民用线的具有启动大电流的电机） 3) 变频器的输入端磁性开关损坏。	1) 检查线电压. 2) 增加线容量 3) 更换磁性开关
输出缺相	1) 在输出的磁性开关故障 2) 错误的输出配线	1) 在变频器的输出端检查电磁开关 2) 检查输出配线
H/W 故障	1) CPU 错误 2) EEP 错误(内存故障) 3) FAN 错误 4) WIRE 错误	1) 检查冷却风扇 2) 检查输入和输出连线 3) 更换变频器
LOV (V1) LOI (I)	给定频率丢失	取消发生故障的原因
变频器过载	1) 负载大于变频器额定 2) 选择了不正确的变频器容量	1) 增加电机或者变频器容量 2) 选择正确变频器容量

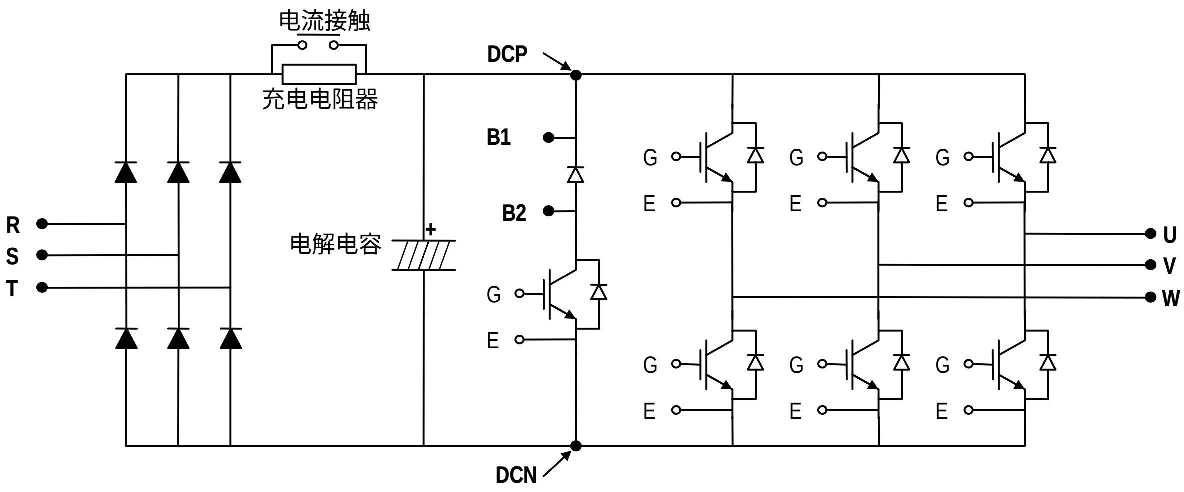
5.4 故障排除

条件	检查点
电机不转	1) 主电路检查 输入（线）电压正常否？(变频器的 LED 是否亮？) 电机连接是否正确? 2) 输入信号检查 有运行输入信号至变频器？ 是否正向和反向信号输入同时进入变频器? 指令频率信号输入是否进入了变频器？ 3) 参数设定检查 反向禁止 (FU1-03) 功能是否设定? 运行方式 (FU1-01)设定是否正确? 指令频率是否设定成 0? 4) 负载检查 负载是否过大或者电机容量有限？（机械制动） 5) 其他 报警是否显示在操作面板上或者报警 LED (STOP LED 闪烁)是否亮？
电机向指定的反方向旋转	输出端子的 U,V,W 的相的顺序是否正确？ 开始信号 (正向/反向) 连接是否正确?
转速与给定偏差太大	频率给定信号正确与否？(检查输入信号等级) 下面的参数设定是否正确？ 上限频率(FU1-24),下限频率(FU1-25),模拟频率增益(I/O-1-10) 输入信号线是否受外部噪声的影响(使用屏蔽电缆)
变频器加速/减速不平滑	减速/加速时间是否设定太短？ 负载是否过大? 是否扭矩补偿值(FU1-27, 28)过高导致电流限制功能和堵转保护功能不工作？
电机电流过高	负载是否过大? 是否扭矩补偿值过高?
转速不增加	上限限制频率(FU1-25)值正确与否？ 负载是否过大? 是否扭矩补偿值 (FU1-27, 28)过高导致堵转补偿功能 (FU1-59, 60)不工作？
当变频器运行时转速不稳定	1) 负载检查 负载不稳定? 2) 输入信号检查 是否频率给定信号不稳定? 3) 其它 当变频器使用 V/F 控制时是否配线过长？(大于 500m)

1.1

5.5 如何检查电源部件

在检查电源部件之前，一定要断开 AC 输入电源和等待主要电解电容 (DCP-DCN)完全放电。



1) 断开电源线 (R, S, T) 和变频器输出电机线 (U, V, W).
2) 检验变频器端子排 R, S, T, U, V, W, B1(or P/L1), N 的 Short 状态。
3) 测试前， 检验电容器放电与否.
4) 在开路情况下，检测器应该显示几 MΩ。检测器应能在短时间内显示端子短路，然后由于电容会显示几 MΩ。正常情况下，检测器会显示数 Ω 至数十Ω，如果所有模块测量值差异不大，模块正常。
5) 模块各个元素的编号和检测端子

元素		测验极性		测量值	元素	测验极性		测量值
		+	-			+	-	
Diode Module	D1	R	DCP+	Open	D4	R	N	Short
		DCP+	R	Short		N	R	Open
	D2	S	DCP+	Open	D5	S	N	Short
		DCP+	S	Short		N	S	Open
	D3	T	DCP+	Open	D6	T	N	Short
		DCP+	T	Short		N	T	Open
IGBT Module	Tr1	U	B1	Open	Tr4	U	N	Short
		B1	U	Short		N	U	Open
	Tr3	V	B1	Open	Tr6	V	N	Short
		B1	V	Short		N	V	Open
	Tr5	W	B1	Open	Tr2	W	N	Short
		B1	W	Short		N	W	Open

5.6 维护

iG5 系列是带有高级半导体元件的工业电子产品，然而它依然受到温度，湿度，振动和部件老化的影响。为了避免这些发生，建议进行常规检查。

5.6.1 注意事项

- 在进行维护时，一定要断开驱动电源的输入。
- 一定要在检查了总线放电后才能进行常规检查。在电路中的总线电容器在电源断开后依然可以放电。
- 正确的输出电压仅能由校正过的电压计来测量。其他电压计诸如数字电压计由于输出的高压 PWM 波的影响，可能显示不正确的值。

5.6.2 常规检查

在运行前一定要检查以下事项

- 安装地点的条件
- 驱动冷却条件
- 异常振动
- 异常高温

5.6.3 周期检查

- 任何螺钉、螺母的松动，或者周围条件引起的生锈?
  紧固或者更换
- 驱动器冷却扇有否沉积物?
  用吹风清除沉积物
- 在 PCB (印刷电路板)上的沉积物?
  用吹风清除沉积物
- 在驱动器 PCB 中不同连接器的异常接触
  检查有问题的连接器的连接。.
- 检查冷却扇的旋转条件，电容器的规格和使用条件以及电磁开关的连接
  如有异常，更换。

5.6.4 内部保险丝更换

在内部保险丝断路时，在更换保险丝之前，对 IGBT 进行彻底检查。
对于更换保险丝的相关事宜，请联络并通知厂家。

5.7 日常和定期检查项目

检查地点	监察项目	监察	周期			监察方法	标准	测量仪表
			每天	1 年	2 年			
全部	周围环境	有灰尘否? 环境温度和湿度足够否?	O			参考注意事项	温度: -10-+40 没有风. 湿度: 50% 以下没有露珠	温度计 湿度计 记录仪
	设备	有异常振动或者噪声否?	O			看, 听	无异常	
	输入电压	主电路输入电压正常否?	O			测量在端子 R,S,T 之间的电压		数字万用表/测试仪
主电路	全部	高阻表检查(主电路和地之间) 有固定部件活动? 每个部件有过热的迹象? 清洁		O O O	O	松开变频器，将端子 R,S,T, U,V,W 短路， 在这些端子和地之间测量 紧固螺钉 肉眼检查	超过 5MΩ 没有故障	DC 500V 类型高阻表
	导体配线	导体生锈？配线外皮损坏？		O O		肉眼检查	没有故障	
	端子	有损坏？		O		肉眼检查	没有故障	
	IGBT 模块/二极管	检查端子间阻抗			O	松开变频器的连接和用测试仪测量 R, S, T<-> P, N 和 U, V, W <-> P, N 之间的电阻。	(参考下页)	数字 万用表/模拟测量仪
	滑动电阻器	是否有液体渗出 安全针是否突出？有没有测量电容的膨胀	O O	O		肉眼检查. 用电容测量设备测量	没有故障 超过额定容量的 85%	电容测量设备
	继电器	在运行时有没有抖动噪声? 触点有无损坏		O O		听检查 肉眼检查.	没有故障	
	电阻	电阻的绝缘有无损坏 在电阻器中的配线有无损坏(开路)		O O		肉眼检查. 断开连接中的一个， 用测试仪测量。	没有故障 误差必须在显示电阻值的±10% 以内	数字 万用表/模拟测试仪
控制电路 保护电路	运行检查	在输出电压的每相是否不平衡 在执行了顺序保护运行后在显示电路不能有错误		O O		测量输出端子 U,V,W 之间的电压 短路和打开变频器保护电路输出	对于 200V (800V) 类型来说，每相电压差不能超过 4V(8V) 根据次序，故障电路起作用	数字 万用表/ 校正伏特计
冷却系统	冷却扇	是否有异常振动或者噪声? 是否连接区域松动	O	O		关断电源后用手旋转风扇 紧固连接	必须平滑旋转 没有故障	
显示	表	显示的值正确否?	O	O		检查在面板外部的测量仪的读数	检查指定和管理值	伏特计/电表等
电机	全部	是否有异常振动或者噪声? 是否有异常气味?	O O			听，感官， 肉眼检查 检查过热或者损坏	没有故障	
	绝缘电阻	高阻表检查(在输出端子和接地端子之间)			O	松开 U, V, W 连接和紧固电机配线	超过 5MΩ	500V 类型高阻表

注释: 在括号内的值适用于 380V 类型变频器

第六章 选项

6.1 制动电阻器

6.1.1 标准应用

变频器	SV008iG-2/2F	SV015iG-2	SV022iG-2	SV037iG-2	SV008iG-4	SV015iG-4	SV022iG-4	SV037iG-4
电阻器容量 [W]	300	400	400	400	400	400	400	400
电阻器阻值[Ω]	100	50	50	50	200	160	100	100
平均制动力矩 [%]	150	150	100	100	150	150	100	100
Enable duty[%]	25	15	15	10	15	15	15	10
连续制动时间[sec]	60	30	30	30	30	30	30	20

6.1.2 制动量少时

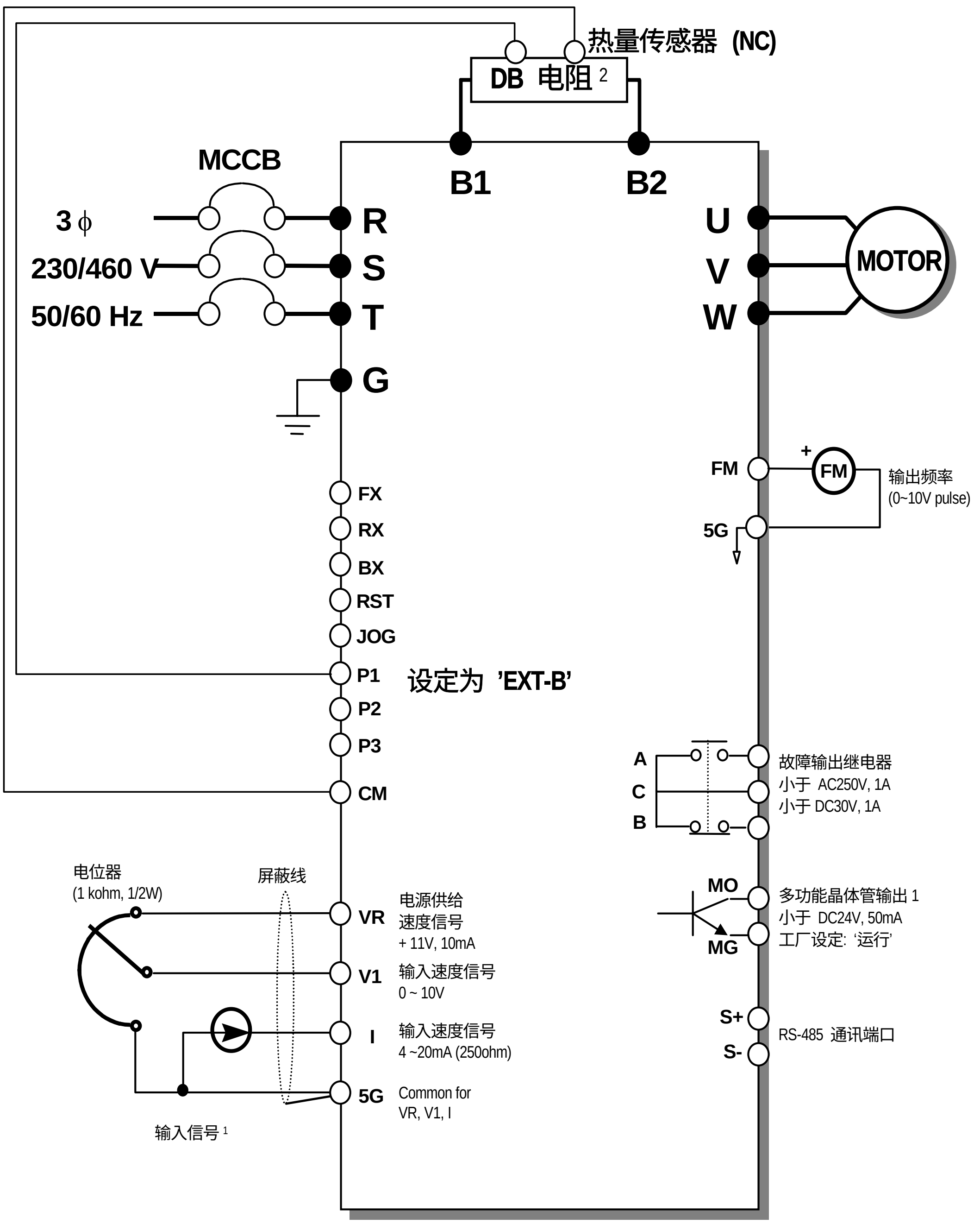
变频器	SV008iG-2/2F	SV015iG-2	SV022iG-2	SV037iG-2	SV008iG-4	SV015iG-4	SV022iG-4	SV037iG-4
电阻器容量 [W]	120	120	120	120	200	200	200	200
电阻器阻值[Ω]	100	50	50	50	200	160	100	100
平均制动力矩 [%]	150	150	100	100	150	150	100	100
Enable duty[%]	2.5	1.5	1.5	1	3	2	2	1
连续制动时间[sec]	10	5	5	3	5	2.5	3	1.5

6.1.3 制动电阻器编码

产品编码	产品名称	产品编码	产品名称
040030005	MCRA 120W 100ΩJ	040030011	MCRB 300W 100ΩJ
040030006	MCRA 120W 50ΩJ	040030012	MCRB 400W 200ΩJ
040030007	MCRA 120W 40ΩJ	040030013	MCRB 400W 160ΩJ
040030008	MCRA 200W 200ΩJ	040030014	MCRB 400W 100ΩJ
040030009	MCRA 200W 160ΩJ	040030015	MCRB 400W 50ΩJ
040030010	MCRA 200W 100ΩJ	040030016	MCRB 400W 40ΩJ

6.1.4 制动电阻器接线图

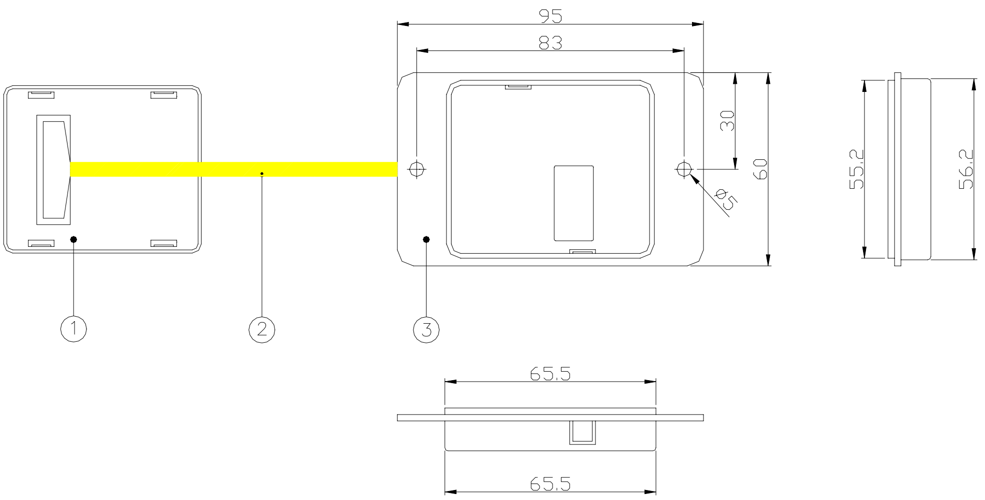
制动电阻配线尽量短一些.



Note) ●主线路, ○控制线路
1. 模拟速度指令可以是电压、电流指令
2. DB 电阻是可选择的

6.2 远程电缆

远程操作配件包括一个塑料基板和一根长电缆。



No.	名称	备注
①	变频器操作面板插入用模子	用③
②	连接电缆 (另选择)	另选择 (参考下表)
③	面板固定用塑料模子	用①

远程控制选项产品编码

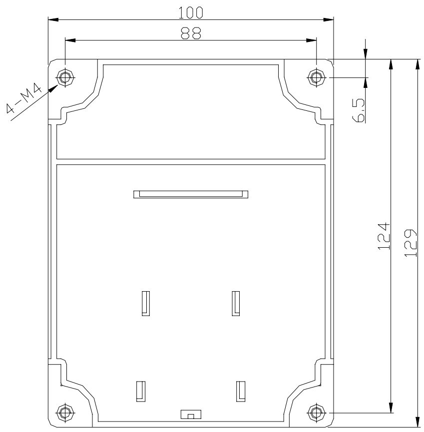
产品编码	产品名称
Coming soon	Panel 固定用塑料模子
Coming soon	连接电缆(2m)
Coming soon	连接电缆(3m)
Coming soon	连接电缆(5m)

注意:加长型电缆使用于其他产品上时，因电压下降、噪音等原因，可能引起误动作, 需使用指令产品。

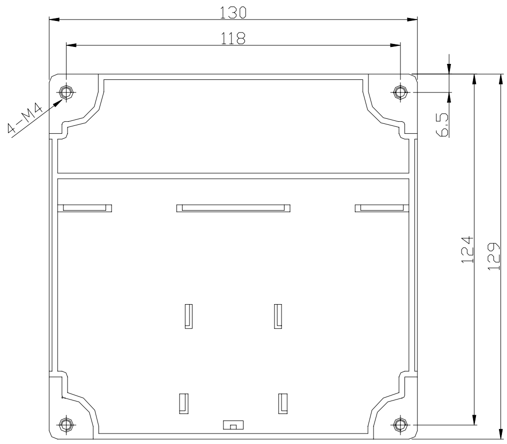
6.3 导轨安装

Unit: mm

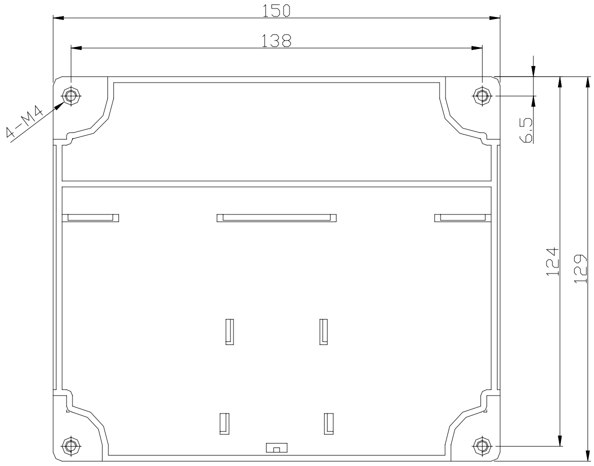
(1). SV008iG5-2F



(2). SV008/015iG5-2/4



(3). SV022/037iG5-2/4



第七章　内置通讯功能

7.1 介绍

该手册详述了变频器和 PC、FA 计算机（工控机）之间以 RS485 方式通讯的安装和操作。
变频器版本 5.0C 以上可以选择两种通讯方式。一个是 LG 变频器专用协议另外是 MODBUS-RTU 方式。（参数 I/O 组 50→ **0：专用，7：MODBUS**）
※ 版本 5.0C 以下→ 只是 LG 专用方式

7.1.1 特征

在工厂自动化中，可很容易应用于用户程序中。
可以用计算机监视与变更参数

7.1.2　RS485 标准界面

- 可以与所有电脑通讯
- 应用多站联接系统（multi-drop link system），可以联接 32 台变频器
- 内部噪声屏蔽

用户可以用所有类型的 RS232-485 转换器，但要求转换器具有内置‘自动 RTS 控制’功能。因为转换器规范由生产规定，请参照使用说明书中的详细介绍。

7.1.3　设置与运行之前

设置运行前，必须阅读本说明书. 否则，会致伤或损坏其他设备.

7.2 详述

7.2.1　功能详述

项目	详述
通讯方式	RS485
传送类型	Bus 方式 Multi-drop Link System
变频器型号	IG5 系列
变频器连接台数	最大 32 台
传送距离	最大. 1200m

7.2.2　硬件详述

项目	详述
设置类型	连接控制端子的专用端子(S+, S-)
通讯电源	用与变频器电源隔离的电源

7.2.3 通讯详述

项目	详述
通讯速度	19200/9600/4800/2400/1200 bps 选择
控制顺序	异步通讯系统
通讯系统	半双工系统
系统代码	ASCII (8 bit)
停止位长度	1 bit
校验总数	2 byte
奇偶校验	None

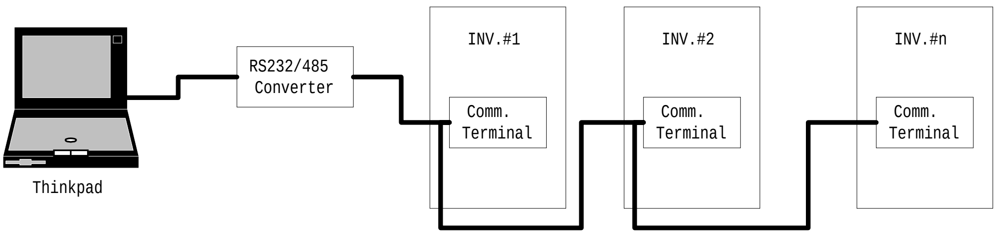
7.3 设置

7.3.1 连接通讯线

- 连接 RS485 通讯线至变频器控制端子排的(S+),(S-).
- 再次确认连接正确与否后, 接通变频器电源.
- 如正确连接, 把相关通讯参数设置如下
- DriveView 运行时在 DriveView 上设置, 其他情况时在操作面板上设置.

运行组 [Drive mode] : 3(RS485)
运行组 [Freq. mode] : 5(RS485)
I/O-46 [Inv. Number] :1-32 (多于一台变频器时， 不要重复变频器号码)
I/O-47 [Baud-rate] ： 9,600 bps (出厂值)
0:1200，1:2400，2:4800，3:9600，4:19200
I/O-48 [Lost Mode] ： 0 - No action (出厂值)
I/O-49 [Time-Out] ： 10 – 1.0sec (出厂值)
I/O-50 [Comm.Prot] ： 0 – LG 专用通讯协议,8bit data, No parity, 1 stop bit(版本 5.0C 以下，出厂值)
7 - Modbus-RTU, 8bit data, No parity, 1 stop bit (版本 5.0C 以上，出厂值)

7.3.2 系统配置



可以连接的变频器在 32 台以内
虽然通讯线的总长度可以达到 1200m. 但考虑稳定的通讯, 请限在 700m 以内.
所有控制信号线请用屏蔽线

7.4 运行

7.4.1 运行步骤

- 检查电脑, 变频器是否正确连接
- 变频器上电, 确认 电脑和通讯稳定与否之前, 不要在变频器里连接负载.
- 开始在电脑上启动变频器运行程序.
- 按照变频器操作程序操作变频器
- 如达不到正常的通讯情况, 请参考 “7.9 故障维修”

● 变频器操作程序可以使用 User program 或 LG 产电提供的 “DriveView” program.

7.5 通讯协议

LG IG5 的通讯协议包括 STARVERT 变频器的专用通讯协议方式和 MODBUS-RTU 通讯协议方式，下文介绍两种通讯方式的安装，操作，使用规范。

7.6 LG 专用通讯协议

通讯架构是 iG5 变频器作为从机，计算机作为主机。

7.6.1 基本格式

① 请求:

ENQ	Drive No.	CMD	Data	SUM	EOT
1 byte	2 bytes	1 byte	n bytes	2 bytes	1 byte

应答回复:

ACK	Drive No.	CMD	Data	SUM	EOT
1 byte	2 bytes	1 byte	n * 4 bytes	2 bytes	1 byte

拒绝应答回复:

NAK	Drive No.	CMD	Error Code	SUM	EOT
1 byte	2 bytes	1 byte	2 bytes	2 bytes	1 byte

② 说明:

以头码 ‘ENQ’尾码 ‘EOT’发送请求.

应答回复头码是‘ACK’，尾码是 ‘EOT’.

拒绝回复应答头码为 ‘NAK’，尾码为 ‘EOT’.

变频器编号（‘Drive No.’）是 ‘I/O 48’中的设定值，该编号是两位 ASCII-HEX. (ASCII-HEX: hexadecimal consists of ‘0’ - ‘9’, ‘A’ - ‘F’)

'CMD':特征字符

Character	ASCII-HEX	Command
'R'	52h	读取
'W'	57h	写入
'X'	58h	监控请求
'Y'	59h	监控作用

'Data': ASCII-HEX (Ex. When the data value is 3000 : 3000 → '0''B''B''8'h → 30h 42h 43h 38h
'Error Code': ASCII(20h - 7Fh)
接收/发送缓冲区大小：发送= 39 byte，接收=44 byte
监控器注册缓冲区： 8 Word
'SUM': 用以检测通讯错误.
SUM= (Drive NO. + CMD + DATA) ASCII-HEX 格式时的低 8 位
Ex.) 请求读取地址 '3000'

ENQ	Drive No.	CMD	Address	The Number of Address to read	SUM	EOT
05h	"01"	"R"	"3000"	"1"	"A7"	04h
1 byte	2 bytes	1 byte	4 bytes	1 byte	2 bytes	1 byte

SUM = '0' + '1' + 'R' + '3' + '0' + '0' + '0' + '1'
= 30h + 31h + 52h + 33h + 30h + 30h + 30h + 31h
= 1A7h

7.6.2 详细通讯协议

① **请求读取：** 请求读取地址 ' XXXX ' 中 WORD 数值 ' n ' 。.

ENQ	Drive No.	CMD	Address	The Number of Address to Read	SUM	EOT
05h	"01" - "1F"	"R"	"XXXX"	"1" - "8" = n	"XX"	04h
1 byte	2 bytes	1 byte	4 bytes	1 byte	2 bytes	1 byte

所有字节 = 12 bytes
表中标记为 (" ")是字符.

应答回复 (在读取请求时)

ACK	Drive No.	CMD	Data	SUM	EOT
06h	"01" - "1F"	"R"	"XXXX"	"XX"	04h
1 byte	2 bytes	1byte	N * 4 bytes	2 bytes	1 byte

Total byte = 7 * n * 4 = max. 39 bytes

拒绝应答回复 (在读取请求时)

NAK	Drive No.	CMD	Error Code	SUM	EOT
15h	“01” - “1F”	“R”	“**”	“XX”	04h
1 byte	2 bytes	1 byte	2 bytes	2 bytes	1 byte

Total byte = 9 bytes

② 请求写入

ENQ	Drive No.	CMD	Address	The number of Address to Write	Data	SUM	EOT
05h	“01” - “1F”	“W”	“XXXX”	“1” - “8” = n	“XXXX…”	“XX”	04h
1 byte	2 bytes	1 byte	4 bytes	1 byte	n * 4 bytes	2 bytes	1 byte

Total byte = 12 + n * 4 = max. 44 bytes

应答回复 (写入请求时)

ACK	Drive No.	CMD	Data	SUM	EOT
06h	“01” - “1F”	“W”	“XXXX…”	“XX”	04h
1 byte	2 bytes	1 byte	n * 4 bytes	2 bytes	1 byte

Total byte = 7 + n * 4 = max. 39 bytes

拒绝应答回复 (写入请求时)

NAK	Drive No.	CMD	Error Code	SUM	EOT
15h	“01” - “1F”	“W”	“**”	“XX”	04h
1 byte	2 bytes	1 byte	2 bytes	2 bytes	1 byte

Total byte = 9 bytes

③ 监控注册请求: 这在持续监控一些参数并更新数据时经常用到。

某地址‘ n ’个数据监控注册请求

ENQ	Drive No.	CMD	The number of Address to Monitor	Address	SUM	EOT
05h	“01” - “1F”	“X”	“1” - “8”=n	“XXXX…”	“XX”	04h
1 byte	2 bytes	1 byte	1 byte	n * 4 bytes	2 bytes	1 byte

Total byte = 8 + n * 4 = max. 40 bytes

应答回复 (在注册请求时)

ACK	Drive No.	CMD	SUM	EOT
06h	“01” - “1F”	“X”	“XX”	04h
1 byte	2 bytes	1 byte	2 bytes	1 byte

Total byte = 7 bytes

拒绝应答回复 (在注册请求时)

NAK	Drive No.	CMD	Error Code	SUM	EOT
15h	“01” - “1F”	“X”	“**”	“XX”	04h
1 byte	2 bytes	1 byte	2 bytes	2 bytes	1 byte

Total byte = 9 bytes

④**监控注册运行请求:** 请求从监控注册地址读取.

ENQ	Drive No.	CMD	SUM	EOT
05h	“01” - “1F”	“Y”	“XX”	04h
1 byte	2 bytes	1 byte	2 bytes	1 byte

Total byte = 7 bytes

应答回复 (在监控运行请求时)

ACK	Drive No.	CMD	Data	SUM	EOT
06h	“01” - “1F”	“Y”	“XXXX…”	“XX”	04h
1 byte	2 bytes	1 byte	n * 4 bytes	2 bytes	1 byte

Total byte= 7 + n * 4 = max. 39 bytes

拒绝应答回复 (在注册运行请求时)

NAK	Drive No.	CMD	Error Code	SUM	EOT
15h	“01” - “1F”	“Y”	“**”	“XX”	04h
1 byte	2 bytes	1 byte	2 bytes	2 bytes	1 byte

Total byte = 9 bytes

⑤ **错误代码**

Error Code	Description
SE	Sum Error
FE	Frame Error
FC	Frame Error (Command): Not in use
FS	Frame Error (Size)
EE	Parameter EEP Access Error

7.7 MODBUS 通讯协议

1.1.1 ● 支持功能编码

功能编码	名称
0x03	读控制继电器
0x04	读输入继电器
0x06	读信号继电器
0x10	Preset Multiple Register

1.1.2 ● 其他编码

其他编码	名称
0x01	ILLEGAL 功能
0x02	ILLEGAL DATA ADDRESS
0x03	ILLEGAL DATA VALUE
0x06	SLAVE DEVICE BUSY

● 波特绿

1200, 2400, 4800, 9600**, 19200bps (缺省值 9600bps)**

7.8 参数编码目录

< Common >

参数地址	1.1.3 说明	单价	读/写	数值 (HEX)	注释
0000	变频器模型	-	R	7: SV-iG5	
0001	变频器容量	-	R	0: 0.5Hp ,1: 1Hp , 2: 2Hp 3: 3Hp , 5: 5.4Hp	
0002	变频器输入电压	-	R	0: 220V 级, 1:440V 级	
0003	版本	-	R	313045: Version 1.0E 353045: Version 5.0E	
0004	**允许参数写入**	**-**	**R/W**	**0: 禁止写入(出厂值)** **1: 允许写入**	
0005	给定频率	0.01 Hz	R/W		
0006	运行指令	-	R/W	Bit 0: 停止(R/W) Bit 1: 正向运行(R/W) Bit 2: 反向运行(R/W) Bit 3: 故障重启(W) Bit 4: 故障停止(W)	
0007	加速时间	0.1 sec	R/W		
0008	减速时间	0.1 sec	R/W		
0009	输出电流	0.1 A	R		
000A	输出频率	0.01 Hz	R		
000B	输出电压	1 V	R		
000C	DC BUS 电压				
000D	输出电源				Not used
000E	运行状态	-	R	Bit 0: 停止 Bit 1: 正向 Bit 2: 反向 Bit 3: 故障 (保护) Bit 4: 加速 Bit 5: 减速 Bit 6: 到达速度 Bit 7: 直流制动	
000F	保护信息	-	R	Bit 0: OC 过流 Bit 1: OV 过压 Bit 2: EXT Bit 3: BX Bit 4: LV 欠压 Bit 5: Fuse Open 保险丝断开 Bit 6: GF Bit 7: OH 过热	

参数地址	1.1.3 说明	单价	读/写	数值 (HEX)	注释
0010	输入端子信息	-	R	Bit 0: FX Bit 1: RX Bit 2: BX Bit 3: RST- Bit 8: P1 Bit 9: P2 Bit 10: P3	
0011	输出端子信息	-	R	Bit 0: Q1 (OC)	
0012	V1	-	R	0 - FFFF	
0013	V2	-	-		Not used
0014	I	-	R	0 - FFFF	
0015	RPM	-	R		

< DRV Group >

参数地址	参数编码	说明	出厂值	最大值	最小值	单价	注释
6100	DRV #00	指令频率	5000	最大频率.(*1)	start Freq.(*2)	0.01Hz	
6101	DRV #01	加速时间	1000	60000	0	0.01sec	
6102	DRV #02	减速时间	1000	60000	0	0.01sec	
6103	DRV #03	运行模式	1	2	0		
6104	DRV #04	频率模式	0	4	0		
6105	DRV #05	速度 - 1	1000	最大频率	startFreq	0.01Hz	
6106	DRV #06	速度- 2	2000	最大频率	startFreq	0.01Hz	
6107	DRV #07	速度 - 3	3000	最大频率	startFreq	0.01Hz	
6108	DRV #08	输出电流	0	-	-	0.1A	Read Only
6109	DRV #09	输出速度	0	-	-	RPM	Read Only
610A	DRV #10	DC BUS 电压	0	-	-	0.1V	Read Only

(*1) 最大频率.参考 FU1 #20
(*2) Start Freq.参考 FU1 #22
(*3)参数地址是 HEX data

< FU1 Group >

参数地址	参数编码	说明	出厂值	最大值	最小值	单位	注释
6203	FU1 #03	运行禁止	0	2	0		
6205	FU1 #05	加速模式	0	4	0		
6206	FU1 #06	减速模式	0	4	0		
6207	FU1 #07	停机方式	0	2	0		
6208	FU1 #08	直流制动频率	500	5000	startFreq	0.01Hz	
6209	FU1 #09	直流制动时间	50	6000	0	0.01sec	
620A	FU1 #10	直流制动值	50	200	0	1%	

参数地址	参数编码	说明	出厂值	最大值	最小值	单位	注释
620B	FU1 #11	直流制动时间	10	600	0	0.1sec	
620C	FU1 #12	起动直流制动值	50	200	0	1%	
620D	FU1 #13	起动直流制动值	0	600	0	0.1sec	
6214	FU1 #20	最大频率.	5000	40000	4000	0.01Hz	
6215	FU1 #21	转折频率.	5000	MaxFreq	3000	0.01Hz	
6216	FU1 #22	起动频率	50	1000	10	0.01Hz	
6217	FU1 #23	频率限制	0	1	0		Yes/No
6218	FU1 #24	上限频率	0	HighFreq	startFreq	0.01Hz	
6219	FU1 #25	下限频率	5000	MaxFreq	lowFreq	0.01Hz	
621A	FU1 #26	力矩补偿	0	1	0		boostMsg
621B	FU1 #27	正向力矩补偿	50	150	0	0.1%	
621C	FU1 #28	反向力补偿	50	150	0	0.1%	
621D	FU1 #29	V/F 模式	0	2	0		VfPatternMsg
621E	FU1 #30	用户频率 1	1250	MaxFreq	0	0.01Hz	
621F	FU1 #31	用户电压 1	25	100	0	%	
6220	FU1 #32	用户频率. 2	2500	MaxFreq	0	0.01Hz	
6221	FU1 #33	用户电压. 2	50	100	0	%	
6222	FU1 #34	用户频率. 3	3750	MaxFreq	0	0.01Hz	
6223	FU1 #35	用户电压 3	75	100	0	%	
6224	FU1 #36	用户频率. 4	5000	MaxFreq	0	0.01Hz	
6225	FU1 #37	用户电压. 4	100	100	0	%	
6226	FU1 #38	电压控制	1000	1100	40	%	
6227	FU1 #39	节能	0	30	0	%	
6232	FU1 #50	ETH 选择	0	1	0		Yes/No
6233	FU1 #51	ETH 等级 1	150	150	contPerc	%	
6234	FU1 #52	ETH 等级 2	100	150	50	%	
6235	FU1 #53	电机类型	0	1	0		MotorMsg
6236	FU1 #54	过载等级	150	150	30	%	
6237	FU1 #55	过载时间	100	300	0	0.1sec	
6238	FU1 #56	OLT 选择	0	1	0		Yes/No
6239	FU1 #57	OLT 等级	180	200	30	%	
623A	FU1 #58	OLT 时间	600	60000	0	0.1sec	
623B	FU1 #59	Stall prev.	0	7	0		
623C	FU1 #60	堵转等级	150	150	30	%	

< FU2 Group >

参数地址	参数编码	说明	出厂值	最大值	最小值	单位	注释
630A	FU2 #10	频率跳转	0	1	0		
630B	FU2 #11	跳频低 1	0	jump Hi 1	StartFreq	0.01Hz	
630C	FU2#12	跳频高 1	0	maxFreq	jump Lo 1	0.01Hz	
630D	FU2 #13	跳频低 2	0	jump Hi 2	StartFreq	0.01Hz	
630E	FU2 #14	跳频高 2	0	maxFreq	jump Lo 2	0.01Hz	
630F	FU2 #15	跳频低 3	0	jump Hi 3	startFreq	0.01Hz	
6310	FU2 #16	跳频高 3	0	maxFreq	jump Lo 3	0.01Hz	
6314	FU2 #20	上电运行	0	1	0		
6315	FU2 #21	复位重启	0	1	0		
6316	FU2 #22	Flying mode	0	15	0		
6317	FU2 #23	SS P-电流	100	200	80		
6318	FU2 #24	SS P-增益	100	9999	0		
6319	FU2 #25	SS I-增益	1000	9999	0		
631A	FU2 #26	重试次数	0	10	0		
631B	FU2 #27	重试延迟	10	600	0	0.1sec	
631E	FU2 #30	电机选择	0	3	0		
631F	FU2 #31	电机极数	4	12	2		
6320	FU2 #32	额定滑差率	200	1000	0	0.01Hz	
6321	FU2 #33	额定电流	18	999	1	0.1A	
6322	FU2 #34	无载电流	7	999	1	0.1A	
6324	FU2 #36	效率	85	100	50	%	
6325	FU2 #37	Inertiarate	0	2	0		
6327	FU2 #39	载波频率	30	100	10	0.1kHZ	
6328	FU2 #40	控制方式	0	2	0		
6332	FU2 #50	PID F/B	0	1	0		
6333	FU2 #51	PID P-增益	3000	9999	0		
6334	FU2 #52	PID I-时间	300	9999	0		
6335	FU2 #53	PID D-时间	0	9999	0		
6336	FU2 #54	PID 限定	5000	MaxFreq	0	0.01Hz	
6346	FU2 #70	加/减速频率	0	1	0		
6347	FU2 #71	时间单位	1	2	0		
6348	FU2 #72	上电显示	0	13	0		
6349	FU2 #73	用户显示	0	2	0		
634A	FU2 #74	RPM factor	100	1000	1	%	
634B	FU2#75	DB 模式	0	2	0		
634C	FU2#76	DB % ED	10	30	0	%	
634F	FU2 #79	S/W 版本					
6351	FU2 #81	第二加速时间	50	60000	0	0.01sec	
6352	FU2 #82	第二减速时间	100	60000	0	0.01sec	

参数地址	参数编码	说明	出厂值	最大值	最小值	单位	注释
6353	FU2 #83	第二转折频率	5000	maxFreq	3000	0.01Hz	
6354	FU2 #84	第二 V/F 曲线	0	2	0		
6355	FU2 #85	第二正向力矩补偿	50	150	0	0.1%	
6356	FU2 #86	第二反向力矩补偿	50	150	0	0.1%	
6357	FU2 #87	第二堵转	150	150	30	%	
6358	FU2 #88	2nd ETH	150	150	0	%	
6359	FU2 #89	2nd ETH	100	150	50	%	
635A	FU2 #90	2nd R-Curr	18	999	1	0.1A	

(*1), (*2), (*3) 值可以根据容量改变

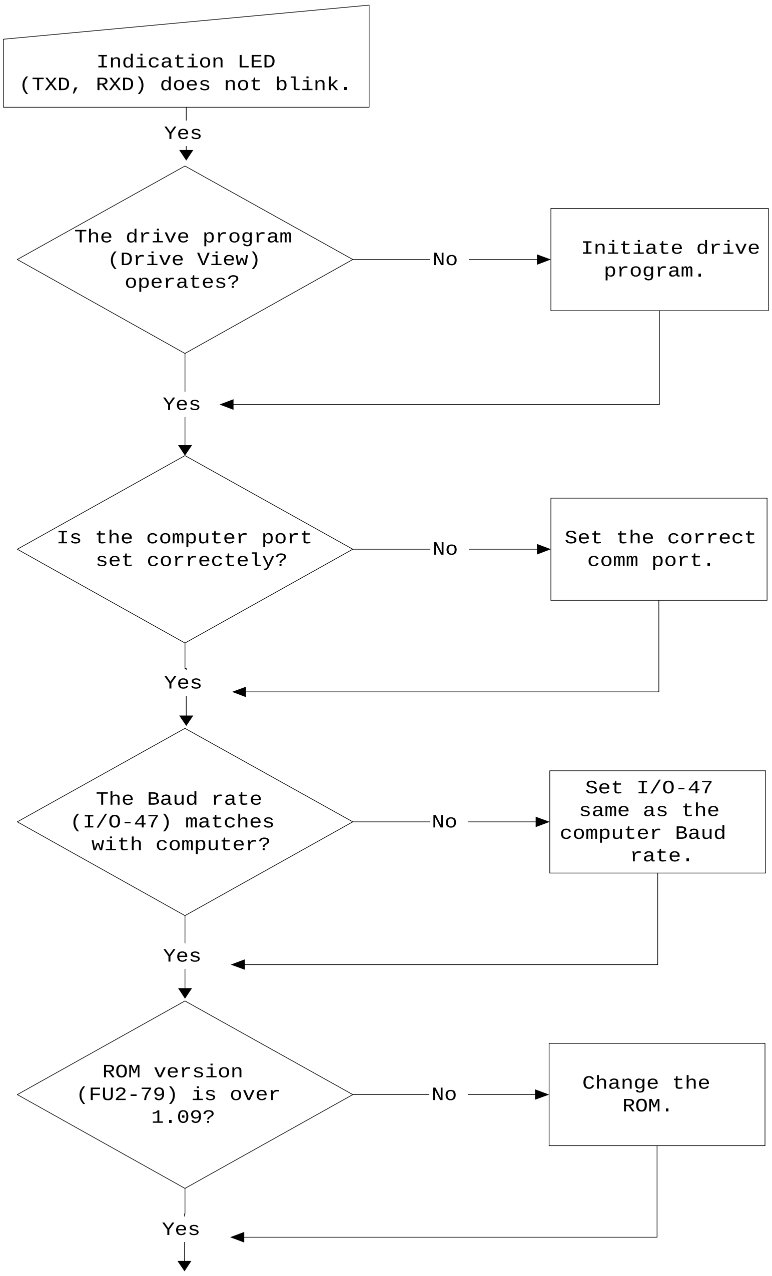
< I/O Group>

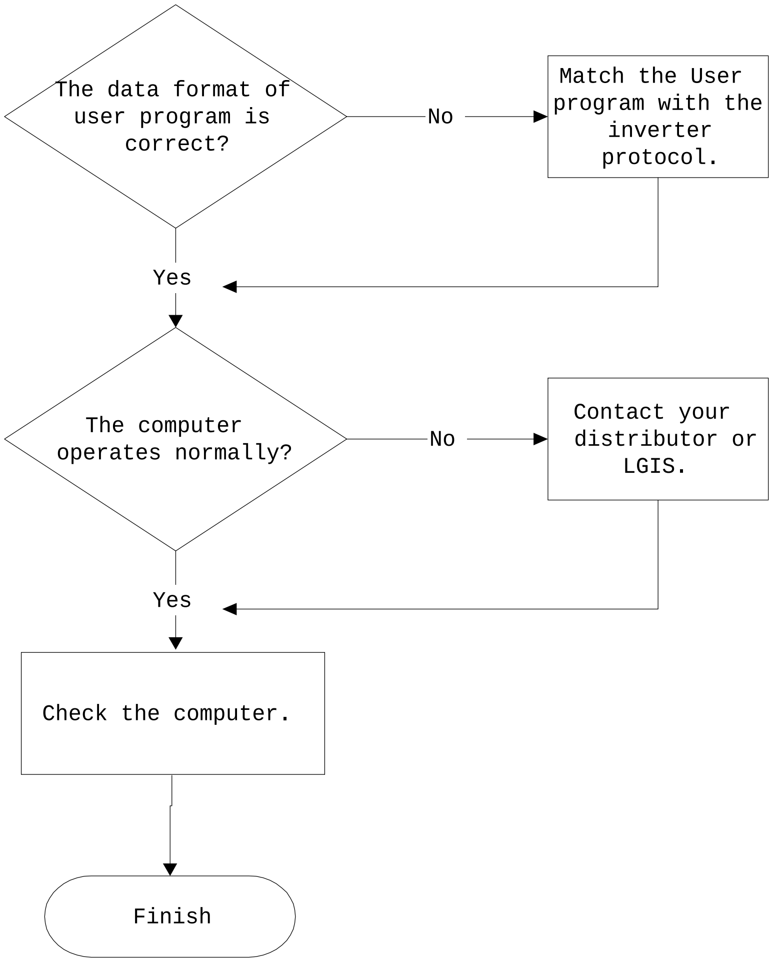
参数地址	参数编码	说明	出厂值	最大值	最小值	单位	注释
6401	I/O #01	V1 filter	1000	9999	0	ms	
6402	I/O #02	V1 volt x1	0	V1 vort x2	0	0.01V	
6403	I/O #03	V1 freq y1	0	MaxFreq	0	0.01Hz	
6404	I/O #04	V1 volt x2	1000	1000	V1 volt x1	0.01V	
6405	I/O #05	V1 freq y2	5000	MaxFreq	0	0.01Hz	
6406	I/O #06	I filter	1000	9999	0	ms	
6407	I/O #07	I curr x1	400	I curr x2	0	0.01mA	
6408	I/O #08	I freq y1	0	maxFreq	0	0.01Hz	
6409	I/O #09	I curr x2	2000	2000	I curr x1	0.01mA	
640A	I/O #10	I freq y2	5000	maxFreq	0	0.01Hz	
640B	I/O #11	Wire broken	0	2	0		
640C	I/O #12	P1 define	0	26	0		
640D	I/O #13	P2 define	1	26	0		
640E	I/O #14	P3 define	2	26	0		
640F	I/O #15	In Status					
6410	I/O #16	Out Status					
6411	I/O #17	TI Filt Num	15	20	2		
6414	I/O #20	Jog freq	1000	maxFreq	startFreq	0.01Hz	
6415	I/O #21	Speed - 4	4000	maxFreq	startFreq	0.01Hz	
6416	I/O #22	Speed - 5	5000	maxFreq	startFreq	0.01Hz	
6417	I/O #23	Speed - 6	4000	maxFreq	startFreq	0.01Hz	
6418	I/O #24	Speed - 7	3000	maxFreq	startFreq	0.01Hz	
6419	I/O #25	Acc - 1	200	60000	0	0.1sec	
641A	I/O #26	Dec - 1	200	60000	0	0.1sec	
641B	I/O #27	Acc - 2	300	60000	0	0.1sec	
641C	I/O #28	Dec - 2	300	60000	0	0.1sec	
641D	I/O #29	Acc - 3	400	60000	0	0.1sec	

参数地址	参数编码	说明	出厂值	最大值	最小值	单位	注释
641E	I/O #30	Dec - 3	400	60000	0	0.1sec	
641F	I/O #31	Acc – 4	500	60000	0	0.1sec	
6420	I/O #32	Dec – 4	500	60000	0	0.1sec	
6421	I/O #33	Acc – 5	400	60000	0	0.1sec	
6422	I/O #34	Dec – 5	400	60000	0	0.1sec	
6423	I/O #35	Acc – 6	300	60000	0	0.1sec	
6424	I/O #36	Dec – 6	300	60000	0	0.1sec	
6425	I/O #37	Acc – 7	200	60000	0	0.1sec	
6426	I/O #38	Dec – 7	200	60000	0	0.1sec	
6428	I/O #40	FM mode	0	3	0		
6429	I/O #41	FM adjust	100	200	10	%	
642A	I/O #42	FDT freq	3000	MaxFreq	0	0.01Hz	
642B	I/O #43	FDT band	1000	MaxFreq	0	0.01Hz	
642C	I/O #44	Aux mode	12	20	0		
642D	I/O #45	Relay mode	2	7	0	BIT3	
642E	I/O #46	Inv. no	1	32	1		
642F	I/O #47	Baud rate	3	4	0		
6430	I/O #48	Lost command	0	2	0		
6431	I/O #49	Time out	10	1200	1	0.1sec	
6432	I/O #50	Comm. Prot	7	9	0		

7.9 故障维修

当故障发生时请参考此章.




The data format of user program is correct?
No
Match the User program with the inverter protocol.
Yes
The computer operates normally?
No
Contact your distributor or LGIS.
Yes
Check the computer.
Finish

7.10 ASCII 编码目录

特性	Hex	特性	Hex	特性	Hex
A	41	q	71	@	40
B	42	r	72	[	5B
C	43	s	73	\	5C
D	44	t	74	]	5D
E	45	u	75		5E
F	46	v	76		5F
G	47	w	77		60
H	48	x	78	{	7B
I	49	y	79	|	7C
J	4A	z	7A	}	7D
K	4B	0	30	-	7E
L	4C	1	31	BEL	07
M	4D	2	32	BS	08
N	4E	3	33	CAN	18
O	4F	4	34	CR	0D
P	50	5	35	DC1	11
Q	51	6	36	DC2	12
R	52	7	37	DC3	13
S	53	8	38	DC4	14
T	54	9	39	DEL	7F
U	55	space	20	DLE	10
V	56	!	21	EM	19
W	57	"	22	ACK	06
X	58	#	23	ENQ	05
Y	59	$	24	EOT	04
Z	5A	%	25	ESC	1B
a	61	&	26	ETB	17
b	62	'	27	ETX	03
c	63	(	28	FF	0C
d	64	)	29	FS	1C
e	65	*	2A	GS	1D
f	66	+	2B	HT	09
g	67	,	2C	LF	0A
h	68	-	2D	NAK	15
i	69	.	2E	NUL	00
j	6A	/	2F	RS	1E
k	6B	:	3A	S1	0F
l	6C	;	3B	SO	0E
m	6D	<	3C	SOH	01
n	6E	=	3D	STX	02
o	6F	>	3E	SUB	1A
p	70	?	3F	SYN	16
				US	1F
				VT	0B

ASCII 编码目录

特性	Hex	特性	Hex	特性	Hex
space	20	A	41	a	61
!	21	B	42	b	62
"	22	C	43	c	63
#	23	D	44	d	64
$	24	E	45	e	65
%	25	F	46	f	66
&	26	G	47	g	67
'	27	H	48	h	68
(	28	I	49	i	69
)	29	J	4A	j	6A
*	2A	K	4B	k	6B
+	2B	L	4C	l	6C
,	2C	M	4D	m	6D
-	2D	N	4E	n	6E
.	2E	O	4F	o	6F
/	2F	P	50	p	70
0	30	Q	51	q	71
1	31	R	52	r	72
2	32	S	53	s	73
3	33	T	54	t	74
4	34	U	55	u	75
5	35	V	56	v	76
6	36	W	57	w	77
7	37	X	58	x	78
8	38	Y	59	y	79
9	39	Z	5A	z	7A
:	3A	[	5B		
;	3B	\	5C		
<	3C	]	5D		
=	3D		5E		
>	3E		5F		
?	3F		60		
@	40				

附录 A – 使用功能

根据运行条件和负载正确设定功能。关于应用和相关功能请参阅下表。

使用	相关参数代码
加速/减速 时间，方式 调整	DRV-01 [加速 时间]，DRV-02 [减速 时间]， FU1-05 [加速 方式]，FU1-06 [减速 方式]
反向转动防止	FU1-03 [正向，反向保护]
最小时间加速/减速	FU1-05 [加速 方式]，FU1-06 [减速 方式]
在连续的额定范围内加速/减速	FU1-05 [加速 方式]，FU1-06 [减速 方式]
制动运行调整	FU1-0 7[停止方法]，FU1-08~11 [DC 制动]， FU1-12~13 [开始时 DC 制动]
频率超过 60 Hz 的运行	FU1-20 [最大频率]， FU1-25 [频率上限]， I/O-05 [相应 V1 的最大电压的频率]， I/O-10 [相应 I 的最大电流的频率]
为负载选择合适的输出特性	FU1-20 [最大频率]， FU1-21 [基本 频率]
电机输出扭矩调整	FU1-22 [起始频率]， FU1-26~28 [扭矩推进]， FU1-59~60 [停转阻止]， FU2-30 [额定电机]
输出频率 限定	FU1-23~25 [频率 上限/下限]， I/O-1~10 [模拟 频率设定]
电机过热保护	FU1-50~53 [电子热]，FU2-30 [额定电机]
多多步运行	I/O-12~14 [定义多功能输入端子]， I/O-20~27 [慢速，多多步频率]， FU1-23~25 [频率 上限/下限]
慢速运行	I/O-20 [慢速 频率]
跳频调整	FU2-10~16 [频率 跳跃]
电子制动运行定时	I/O-42~43 [频率 检测等级]， I/O-44 [多功能输出]
显示旋转频率	DRV-04 [电机速度]， FU2-74 [电机 RPM 显示增益]
功能变更保护	FU2-94 [参数锁]
能量储存	FU1-39 [能量储存]
在报警停止厚重新启动	FU2-27~28 [自动重试]
第 2 号电机运行	FU2-81~90 [第 2 功能]
PID 反馈运行	FU2-50~54 [PID 运行]
频率参考信号和输出调整	I/O-01~10 [模拟频率 设定]
定义多功能输入端子	I/O-12~14 [定义多功能输入端子]
定义多功能输出端子	I/O-44 [多功能辅助触点输出设定]
民用线 <-> 变频器转换运行	I/O-12~14 [定义多功能输入端子]， I/O-44 [多功能辅助触点输出设定]
频率测量仪校准	I/O-40~41 [FM 输出]
与一台计算机通讯	I/O-46 [变频器号]， I/O-47 [通讯速率]， I/O-48~49 [参考损失]

附录 B- 外部设备

变频器模块	电机 [HP]	MCCB, ELB	电磁电流接触器	配线, mm^2 (AWG)			AC 输入保险丝	AC 反应器	DC 反应器
				R,S,T	U,V,W	Ground			
SV008iG5-2	1	ABS33a,EBS33	SMC-10P	2 (14)	2 (14)	3.5 (12)	10 A	2.13 mH, 5.7 A	7.00 mH, 5.4 A
SV015iG5-2	2	ABS33a,EBS33	SMC-10P	2 (14)	2 (14)	3.5 (12)	15 A	1.20 mH, 10 A	4.05 mH, 9.2 A
SV022iG5-2	3	ABS33a,EBS33	SMC-15P	2 (14)	2 (14)	3.5 (12)	25 A	0.88 mH, 14 A	2.92 mH, 13 A
SV037iG5-2	5	ABS33a,EBS33	SMC-20P	3.5 (12)	3.5 (12)	3.5 (12)	40 A	0.56 mH, 20 A	1.98 mH, 19 A
SV008iG5-4	1	ABS33a,EBS33	SMC-10P	2 (14)	2 (14)	2 (14)	6 A	8.63 mH, 2.8 A	28.62 mH, 2.7 A
SV015iG5-4	2	ABS33a,EBS33	SMC-10P	2 (14)	2 (14)	2 (14)	10 A	4.81 mH, 4.8 A	16.14 mH, 4.6 A
SV022iG5-4	3	ABS33a,EBS33	SMC-20P	2 (14)	2 (14)	2 (14)	10 A	3.23 mH, 7.5 A	11.66 mH, 7.1 A
SV037iG5-4	5	ABS33a,EBS33	SMC-20P	2 (14)	2 (14)	2 (14)	20 A	2.34 mH, 10 A	7.83 mH, 10 A